INPUT 64

DAS ELEKTRONISCHE MAGAZIN 1/85

Infos · News · Programme · Unterhaltung · Tips DM 12,80



Tower
Strategiespiel



Nicht nur ein Action-Spiel:
Feuerwehr

Kurs:
Video-Chip — direkt am Rechner

Komplette Dateiverwaltung — sofort einsetzbar

Hilfsprogramme, die funktionieren

Wettbewerb:
3000,— DM zu gewinnen

Dokumentation und Bedienungshinweise



Sound-Controller
Der C-64 als Synthesizer

W*enn /*
Ihre lodernde Computer-Begeisterung /
jüngst / zur flammenden Leidenschaft / wurde /
und / das ganze / garantiert / nicht als Strohfeuer /
endet / haben Sie / vermutlich / vor kurzem /
aus purer Neugier / c't gelesen /

c't ist für Profis & Passionelle.

c't magazin für computertechnik
Dazulernen werden Sie immer.

Ein Magazin aus dem Verlag Heinz Heise GmbH, Postfach 2746, 3000 Hannover 1





1/85

Liebe(r) 64er-Besitzer(in),

in einer normalen Computerzeitschrift fänden Sie an dieser Stelle ein ausführliches Vorwort. Sie würden erfahren, warum eben diese neue Zeitschrift unbedingt notwendig ist - obwohl es schon unzählige andere Fachblätter gibt.

Aber INPUT 64 ist nicht nur keine "normale" Computerzeitschrift, sondern überhaupt keine Zeit"schrift". Und was Sie im Augenblick lesen, ist nur das Beiheft - die Hauptsache finden Sie auf der Kassette. Warum Computerprogramme dort besser aufgehoben sind als auf bedrucktem Papier, müssen wir Ihnen nicht erst erklären. Darum wissen Sie auch schon längst, warum Sie INPUT 64 brauchen.

Lesen Sie trotzdem weiter! Statt eines Vorworts möchten wir Ihnen einige Hinweise für den Umgang mit dem INPUT 64-Betriebssystem geben.

1.) Entfernen Sie - bei ausgeschaltetem Rechner - evtl. vorhandene Steckmodule. Schalten Sie vor dem Laden von INPUT 64 Ihren 64er einmal kurz aus und dann wieder ein.

2.) Legen Sie die erste Seite der Kassette ein und spulen Sie bis zum Bandanfang zurück. Versuchen Sie nicht, die zweite Seite zuerst zu laden - dann tut sich nämlich gar nichts, weil die Programme nur mit dem INPUT 64-Betriebssystem zu laden sind.

3.) Geben Sie <LOAD> und <RETURN> ein - alles weitere geschieht von selbst. INPUT 64 meldet sich mit "INPUT 64" (womit auch sonst) und wünscht Ihnen anschließend "Guten Tag". Nach der Titelgrafik springt das Programm ins Inhaltsverzeichnis des Magazins.

4.) Sie können nun mit der Leertaste durchblättern und mit <RETURN> das angezeigte Programm auswählen. Im Fenster unten rechts erhalten Sie dann weitere Hinweise "Bitte Band zurueckspulen" usw.

5.) Merken Sie sich drei Kommandos:

<CTRL> und gleichzeitig <h> ruft aus dem laufenden Programm eine Hilfsseite des INPUT 64-Betriebssystems auf. Sie finden darauf weitere Hinweise. Drücken Sie erneut <CTRL> und <h>, verschwindet das eingeblendete Fenster, und es geht weiter im Programm.

<CTRL> und <i> beendet das aktuell laufende Programm und führt zurück ins Inhaltsverzeichnis. Sie können dann ein anderes Modul anwählen oder das bereits geladene Programm neu starten. (Letzteres funktioniert nicht immer, einige Programme lassen dies nicht zu. Sie werden dann zum "Band zurückspulen" aufgefordert.)

<CTRL> und <h> bzw. <CTRL> und <i> können Sie im Prinzip immer anwählen. Auch hier bestätigen die Ausnahmen die Regel: Das Spiel "BALLONJAGD" läßt dies nur während der Spielanleitung zu - der Autor hat zu massiv in die Commodore-Tastaturabfrage eingegriffen.

<CTRL> und <s> macht Raubkopierer arbeitslos. Dieser Tastendruck steht für SAVEn und funktioniert bei allen Programmen, die auch außerhalb von INPUT 64 anwendbar sind: Spiele, Tools, Anwenderprogramme etc. Legen Sie Ihre eigene Kassette oder Diskette ein, drücken Sie <CTRL> und <s> und befolgen die weiteren Anweisungen - Sie haben eine Kopie des Programms. Diese Option ist bei vielen Programmen nur am Programmanfang möglich - entnehmen Sie dies jeweils den Hinweisen zu den einzelnen Modulen in diesem Heft.

6.) Haben Sie bei der Auswahl eines Programmes eventuell nicht weit genug zurückgespult, und es wurde nicht gefunden, spulen Sie bis zum Bandanfang zurück. Kontrollieren Sie, ob die richtige Kassettenseite eingelegt ist! Werfen Sie dazu einen Blick in das Kasseteninhaltsverzeichnis auf der nächsten Seite!

KASSETTEN-INHALTSVERZEICHNIS AUSGABE 1/85

Seite 1:

1. S O U N D C O N T R O L
2. H I L F S P R O G R A M M E
3. B A L L O N J A G D
4. M A S K E N G E N E R A T O R
5. Synchronisationssignal

Seite 2:

1. I N F E R N O
2. D A T E I K A S T E N
3. B I T S & B Y T E S I M V I D E O - C H I P
4. T O W E R
5. K O N T A K T E C K E
6. S P L I T S C R E E N
7. 6 4 e r - T I P S
8. N E W S , W E T T B E W E R B , I N T E R N E S

PS: Drücken Sie nicht <RUN/STOP> und <RESTORE>. Dadurch stürzt der Rechner ab. Mit etwas Glück landen Sie aber im Direktmodus und gelangen dann durch ein <SYS50307> wieder ins INPUT 64-Betriebssystem.

BEI LADEPROBLEMEN:

Schimpfen Sie nicht auf uns - die Bänder sind normgerecht nach dem neuesten technischen Stand aufgezeichnet und sorgfältig geprüft.

Sondern: Reinigen Sie zunächst Tonköpfe und Andruckrolle ihres Kassettenrecorders. Bequem läßt sich dies mit einer Reinigungskassette erledigen, sie können aber auch eines der üblichen Reinigungsmittel und ein Wattestäbchen benutzen. Die genaue Vorgehensweise ist im Handbuch der Datasette beziehungsweise Ihres Kassettenrecorders beschrieben.

Führt auch dies nicht zum Erfolg, ist der Tonkopf Ihres Gerätes verstellt. (Dieser Fehler tritt leider sehr häufig auf, sogar bei neuen Geräten.)

Normalerweise ist jetzt ein Besuch beim nächsten Commodore- oder Hifi-Händler fällig, um die richtige Justierung vornehmen zu lassen.

Sie können es aber auch selbst versuchen. Als Hilfsmittel haben wir ein kleines Programm entwickelt, das die Einstellung der Tonköpfe erleichtert.

Am Ende der ersten Bandseite befindet sich ein cirka 30 Sekunden langes Synchronisationssignal. Mit dem unten als Listing abgedruckten Programm "JUSTAGE" kann dieses Signal ausgewertet werden.

Aber tippen Sie die Programmzeilen erst einmal ein und speichern Sie das Programm ab.

Nehmen Sie sich dann einen kleinen Schraubenzieher und werfen einen Blick auf Ihre Datasette. über der "REWIND"-Taste, in etwa 0,5 cm Abstand vom Kassettenfach, befindet sich ein kleines Loch. Wenn Sie die "PLAY"-Taste drücken und durch dieses Loch schauen, sehen Sie den Kopf einer Einstellschraube. Mit dieser Schraube kann die richtige Lage des Tonkopfes eingestellt werden. (Benutzen Sie einen anderen Recorder als die Datasette, entnehmen Sie die entsprechenden Hinweise bitte dem Handbuch.)

Legen Sie nun die Seite 2 von INPUT 64 ein und spulen zurück zum Bandanfang. Drücken Sie jetzt die "PLAY"-Taste, lassen das Band cirka 50 Sekunden laufen, stoppen es dann und drehen es um. Die Kassette steht dadurch kurz vor dem Synchronisationssignal.

Laden Sie das Programm "JUSTAGE" wieder in den Rechner und starten es. Haben Sie alles richtig abgetippt, kommt die Meldung "PRESS PLAY ON TAPE" - wenn nicht, vergleichen Sie noch einmal Ihr Programm genau mit dem abgedruckten Listing.

Nach dem Drücken der "PLAY"-Taste geht der Bildschirm zunächst wie immer aus. Ist das Synchronisationssignal erreicht, wechselt die Bildschirmfarbe; und zwar, bei nicht total verstellten Re-

cordern, völlig gleichmäßig etwa drei Mal pro Sekunde. Liegt die Justierung des Tonkopfes grob außerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen, geschieht entweder nichts oder die Farben wechseln unregelmäßig.

Geschieht dies nicht, verdrehen Sie die oben beschriebene Einstellschraube. Aber Vorsicht: Ganz langsam und ohne dabei Druck auszuüben! Verdrehen Sie diese Schraube in jede Richtung nicht mehr als ungefähr eine Umdrehung. Nach etwas Ausprobieren wird der Bildschirm gleichmäßig die Farbe wechseln. Soweit die Grobeinstellung.

Zur Feineinstellung lassen Sie das Band mit dem Synchronisationssignal und das Programm "JUSTAGE" noch einmal laufen. Die Schraube jetzt soweit nach links drehen, bis der Farbwechsel ungleichmäßig wird. Diese Stellung genau merken (am Besten markieren) und die Schraube langsam wieder nach rechts drehen: Der Farbwechsel wird zunächst gleichmäßig, bei weiterem Drehen wieder unregelmäßig. Merken Sie sich auch diese Stellung, und drehen die Schraube nun in Mittelstellung, das heißt zwischen die beiden Randstellungen. Denken Sie daran, daß während der Einstellung auf keinem Fall Druck auf den Schraubenkopf ausgeübt werden darf!

Der Tonkopf Ihres Recorders ist jetzt exakt justiert. Sollte sich auch nach dieser Einstellung INPUT 64 nicht laden lassen, erhalten Sie von uns eine Ersatzkassette. Schicken Sie dazu bitte die defekte Kassette mit einem entsprechenem Vermerk ein. Hier noch einmal die Adresse:

Verlag Heinz Heise GmbH
INPUT 64-Vertrieb
Bissendorferstr.4
3 Hannover 61

LISTING "JUSTAGE"

```
700 REM  J U S T A G E
710 :
800 FORI=49199TO49410:READD:PS=PS+D:POKEI,D:NEXT
900 IFPS<>24716THENPRINT"FALSCH ABGETIPPT - FEHLER KORRIGIEREN!":END
950 PRINT"O.K."
970 SYS49338
1000 REM VON 49199 BIS 49410
1010 DATA173, 13,220,169,217,174,  4,220,172,  5,220,141, 14,220, 48, 44, 56
1020 DATA102, 88, 36, 89, 48, 12,144, 10,165, 88,133, 90,169,128,133, 88,133
1030 DATA 91,192,121,144,  4,224,115,176,  7,169,  0,133, 92, 56,176, 11,165
1040 DATA 92, 73,128,133, 92, 36, 92, 16, 19, 24,102, 88, 36, 89, 48, 12,144
1050 DATA 10,165, 88,133, 90,169,128,133, 88,133, 91,104,168,104,170,104, 64
1060 DATA 96, 36, 91, 16,252,132, 91,165, 90, 96,160,128,132, 89,165, 88,201
1070 DATA 22,208,250,132, 88,160, 10,132, 89,132, 91, 36, 91, 16,252,132, 91
1080 DATA165, 90,201, 22,208,226,136,208,241, 32,133,192,201, 22,240,249, 96
1090 DATA 32,147,252,120, 32, 23,248,165,  1, 41, 31,133,  1,133,192,169, 47
1100 DATA141, 20,  3,169,192,141, 21,  3,169,127,141, 13,220,169,144,141, 13
1110 DATA220,173, 17,208, 41,239,141, 17,208,169, 70,141,  4,220,169,129,141
1120 DATA  5,220, 88, 32,142,192,201, 42,208,249,173, 32,208, 41, 15,168,200
1130 DATA140, 32,208, 76,237,192,208, 76
```

M A S K E N G E N E R A T O R

Die Bedienung des Maskengenerators wird im Programm erklärt, nachfolgend noch einige spezielle Hinweise und das Assemblerlisting.

Beachten Sie beim Erstellen der Bildschirmmaske, daß das Programm den normalen 64er-Editor benutzt. Das heißt: Wenn Sie versuchen, über die untere Zeile hinauszugehen oder ganz unten rechts in den Bildschirm zu schreiben, scrollt das Bild und die obere Zeile ist weg.

Geben Sie, nachdem durch den Basic-Lader das Maschinenprogramm generiert wurde, ein >NEW< - dann haben Sie nach dem Arbeiten mit dem Maskengenerator nur die Print-Zeilen für Ihren Bildschirmaufbau.

Fügen Sie vor diese Zeilen eine Zeile mit dem Befehl >PRINT CHR$(147);< (Bildschirm löschen - das Semikolon ist wichtig !!) ein und hinter die erzeugten Zeilen eine Warteschleife, z.B.:

```
999 GET W$ : IF W$ = "" THEN 999
```

Dadurch wird der Bildschirm schneller aufgebaut, und das Bild bleibt stehen, bis eine Taste gedrückt wird.

ASSEMBLERLISTING-MASKENGENERATOR

```
]
0010        .OS
0020        .BA $C000           ;START BEI 49152
0030        JSR $A533           ;BASICZEILEN NEU BINDEN
0040        LDA $22             ;UM DIE 'VERBOGENEN'
0050        CLC                 ;POINTER ZU VERBESSERN
0060        ADC #$02
0070        STA $2D
0080        STA $2F
0090        STA $31
0100        LDA $23
0110        ADC #$00
0120        STA $2E
0130        STA $30
0140        STA $32
0150        CLC
0160        LDA #$93            ;LOESCHE BILDSCHIRM
0170        JSR $FFD2
0180CHRIN   JSR $FFCF           ;EINGABE ERWARTEN
0190        CMP #$0D            ;AUSLESEN, UM DIE
0200        BNE CHRIN           ;POINTER NICHT ZU ZERSTOEREN
0210        JSR $FFD2           ;CR AUSGEBEN:RVS+ANFUEHRUNG AUS
0220        LDX 648             ;$FB/$FC ZEIGEN AUF SCREEN
0230        STX $FC
0240        LDA #$00
0250        STA $FB
0260        LDA #L,PUFFER1      ;$FD/$FE ZEIGEN AUF ZEICHENPUFFER
0270        STA $FD
0280        LDA #H,PUFFER1
0290        STA $FE
0300        ;-----------------------------------
0310        LDX #$04
0320VER     LDY #$00            ;ZEICHEN VOM BILDSCHIRM
0330VERSCH  LDA ($FB),Y         ;IN DEN PUFFER KOPIEREN
0340        STA ($FD),Y
0350        INY
0360        BNE VERSCH
0370        INC $FC
0380        INC $FE
0390        DEX
0400        BNE VER
0410        ;-----------------------------------
```

```
0420       LDA #L,PUFFER2      ;$FB/$FC ZEIGEN AUF FARBPUFFER
0430       STA $FB
0440       LDA #H,PUFFER2
0450       STA $FC
0460       LDA #00             ;$FD/$FE ZEIGEN AUF FARBSPEICHER
0470       STA $FD
0480       LDA #$D8
0490       STA $FE
0500       LDX #$04
0510       ;-------------------------
0520FVER1  LDY #$00
0530FVER   LDA ($FD),Y         ;FARBSPEICHER IN FARBPUFFER
0540       AND #$0F            ;KOPIEREN
0550       STA ($FB),Y
0560       INY
0570       BNE FVER
0580       INC $FC
0590       INC $FE
0600       DEX
0610       BNE FVER1
0620       ;-------------------------
0630       LDX #$93            ;BILDSCHIRM LOESCHEN
0640       JSR $FFD2

0650       LDA #146            ;RVS OFF
0660       JSR $FFD2
0670       LDA #14             ;FARBE:HELLBLAU
0680       STA 646
0690       LDX #100            ;100 IM 16-BIT-FORMAT
0700       STX $033C           ;IN $033C/$033D SPEICHERN
0710       LDA #$00
0720       STA $033D
0730       ;-------------------------
0740AUSG   LDA #$93            ;LOESCHE BILDSCHIRM
0750       JSR $FFD2
0760       LDX $033C           ;ERSTE ZEILENNUMMER DER
0770       LDA $033D           ;PRINT-ZEILEN AUSGEBEN
0780       JSR $BDCD
0790GETIN  JSR $FF9F           ;TASTATUR ABFRAGEN
0800       JSR $FFE4           ;ZEICHEN HOLEN
0810       CMP #$0D            ;RETURN ?
0820       BEQ BEGINN          ;JA, DANN ZU BEGINN
0830       CMP #17             ;CURSOR DOWN ?
0840       BEQ DOWN            ;JA, DANN ZUR ENTSPRECHENDEN ROUTINE
0850       CMP #145            ;CURSOR UP ?
0860       BEQ UP              ;JA, DANN ZU 'UP'
0870       JMP GETIN           ;NEUE TASTATURABFRAGE
0880DOWN   LDA $033D           ;HIGH BYTE DER ZEILENNUMMER
0890       BNE NOT             ;NICHT NULL, DANN ZU 'NOT'
0900       LDA $033C           ;SONST LOW BYTE UEBERPRUEFEN
0910       BNE NOT
0920       JMP AUSG            ;BEIDE NULL, ES WIRD NICHT ERNIEDRIGT
0930NOT    SEC
0940       LDA $033C           ;ZEILENNUMMER UM 10 ERNIEDRIGEN
0950       SBC #10
0960       STA $033C
0970       LDA $033D
0980       SBC #00
0990       STA $033D
1000       CLC
1010       JMP AUSG            ;ZEILENNUMMER AUSGEBEN UND AUF TASTE WARTEN
1020UP     LDA $033D           ;HIGH BYTE DER ZEILNNUMMER UEBERPRUEFEN
1030       CMP #248            ;WENN UNGLEICH 248 (ZEILENNUMMER 63490)
1040       BNE OK              ;DANN OK
1050       JMP AUSG            ;SONST IGNORIEREN

1060OK     CLC
1070       LDA $033C           ;ZEILENNUMMER UM 10 ERHOEHEN
1080       ADC #10
1090       STA $033C
1100       LDA $033D
1110       ADC #00
1120       STA $033D
1130       CLC
1140       JMP AUSG            ;ZURUECK ZUR TASTATURABFRAGE
1150       ;-------------------------
1160BEGINN LDA 53265           ;BILDSCHIRM ABSCHALTEN
1170       AND #239
1180       STA 53265
1190       LDA #L,PUFFER1      ;POINTER FESTLEGEN
1200       STA $FB
1210       LDA #H,PUFFER1      ;PUFFER1 IST ZEICHENPUFFER
1220       STA $FC
1230       LDA #L,PUFFER2      ;PUFFER2 IST FARBPUFFER
1240       STA $FD
1250       LDA #H,PUFFER2
1260       STA $FE
1270       LDA #$FF            ;RVS FLAG UND FARBE FESTLEGEN
1280       STA $033F           ;SIE MUESSEN EINEN WERT HABEN, DER
1290       STA $0340           ;GARANTIERT UMGEAENDERT WIRD ( -> CODE )
1300       LDA #40             ;40 PRINT-ZEILEN ERZEUGEN
1310       STA $0341

1320EINSPR LDA #$93            ;HIER IST EINSPRUNG (S.U.)
1330       JSR $FFD2           ;BILDSCHIRM LOESCHEN
1340       LDA $033D           ;HIGH-BYTE
1350       LDX $033C           ;LOW-BYTE
1360       JSR $BDCD           ;ZEILENNUMMER AUSGEBEN
1370       LDA #'?'            ;KUERZEL FUER 'PRINT'
1380       JSR $FFD2           ;AUSGEBEN
1390       LDA #'"'            ;ANFUEHRUNGSZEICHEN
1400       JSR $FFD2           ;AUSGEBEN
1410       LDA #25             ;25 ZEICHEN SOLLEN IN DER
1420       STA $033E           ;ZEILE GEDRUCKT WERDEN
1430CODE   LDY #$00
1440       LDA ($FD),Y         ;FARBE FUER ZEICHEN HOLEN
1450       CMP $033F           ;MIT ALTER FARBE VERGLEICHEN
1460       BEQ RVS             ;FALLS GLEICH, KEINE AENDERUNG
1470       STA $033F           ;NEUE FARBE SPEICHERN
1480       LDX #$00
1490SUCH   LDA FARBE,X         ;SUCHEN DES CHR$ IN DER TABELLE (S.U.)
1500       CPX $033F           ;HAT [X] DIE FARBNUMMER ?
1510       BEQ GEF             ;JA --> GEFUNDEN
1520       INX                 ;SONST [X] ERHOEHEN
1530       BNE SUCH            ;UND WEITER SUCHEN
1540GEF    STX $033F
1550       JSR $FFD2           ;CHR$ DER FARBE AUSGEBEN (STEUERZEICHEN)
1560RVS    LDY #$00            ;RVS MODUS PRUEFEN
1570       LDA ($FB),Y         ;ZEICHEN HOLEN
1580       AND #128            ;NUR BIT 7 BETRACHTEN
1590       BEQ NRVS            ;NICHT GESETZT -> ZU NRVS
1600       LDA #18             ;SONST PRUEFEN, OB RVS SCHON EIN
1610       CMP $0340
1620       BEQ ZEICH           ;JA, DANN ZEICHEN DECODIEREN
1630       STA $0340           ;RVS MODE SPEICHERN
1640       JSR $FFD2           ;UND AUSGEBEN (ALS STEUERZEICHEN)
1650       JMP ZEICH           ;ZEICHEN DECODIEREN
1660NRVS   LDA #146            ;RVS SCHON AUS ?
1670       CMP $0340
1680       BEQ ZEICH           ;JA, DANN ZEICHEN DECODIEREN
1690       STA $0340           ;SONST SPEICHERN
```

```
1700         JSR $FFD2             ;UND ALS STEUERZEICHEN AUSGEBEN
1710         ;--------------------------
1720ZEICH    LDY #$00
1730         LDA ($FB),Y           ;ZEICHEN HOLEN
1740         AND #$7F              ;'RVS-BIT' AUSBLENDEN
1750         CMP #96               ;ES FOLGT DIE UMWANDLUNG VOM CBM-BILDSCHIRM
1760         BMI V1                ;CODE IN DEN ASCII CODE, DER AUSGEGEBEN
1770         CLC                   ;WERDEN KANN
1780         ADC #$40
1790         JMP ZAUS
1800V1       CMP #64
1810         BMI V2
1820         CLC
1830         ADC #32
1840         JMP ZAUS
1850V2       CMP #32
1860         BMI V3
1870         JMP ZAUS
1880V3       CLC
1890         ADC #64
1900         ;HIER IST DIE UMWANDLUNG BEENDET
1910ZAUS     CMP #$22              ;IST ES EIN ANFUEHRUNGSZEICHEN ?
1920         BNE ZAUS1             ;NEIN, DANN ZAUS1
1930         LDX #$00              ;ES WIRD '"CHR$(34)"' AUSGEGEBEN
1940SONDER   LDA ANFUE,X
1950         JSR $FFD2
1960         INX
1970         CPX #8
1980         BNE SONDER
1990         JMP ZAUS2
2000ZAUS1    JSR $FFD2             ;DAS 'NORMALE' ZEICHEN AUSGEBEN
2010ZAUS2    CLC                   ;AB HIER WERDEN DIE ZEIGER UM EINS ERHOEHT
2020         LDA $FB
2030         ADC #$01
2040         STA $FB
2050         LDA $FC
2060         ADC #$00
2070         STA $FC
2080         CLC
2090         LDA $FD
2100         ADC #$01
2110         STA $FD
2120         LDA $FE
2130         ADC #$00
2140         STA $FE
2150         CLC
2160         DEC $033E             ;ANZAHL DER NOCH ZU BEARBEITENDEN ZEICHEN
2170         BEQ NEXT              ;ERNIEDRIGEN, FALLS NULL ZU 'NEXT'
2180         JMP CODE              ;SONST NAECHSTES ZEICHEN
2190NEXT     DEC $0341             ;ANZAHL DER NOCH ZU BEARBEITENDEN ZEILEN
2200         BNE NEXT1             ;ERNIEDRIGEN, FALLS NICHT NULL ZU 'NEXT1'
2210         JMP ENDE              ;FALLS NULL ZU 'ENDE'
2220NEXT1    LDA #'"'              ;ANFUEHRUNGSZEICHEN
2230         JSR $FFD2             ;AUSGEBEN
2240         LDA #';'              ;SEMIKOLON
2250         JSR $FFD2             ;AUSGEBEN
2260         LDA #$0D              ;NEUE ZEILE
2270         JSR $FFD2
2280         LDA $0341             ;KEINE WEITERE ZEILE (VGL.ENDE) ?
2290         BEQ EOM               ;JA, DANN ZU 'EOM'
2300         LDA #'S'              ;SONST KUERZEL FUER 'SYS'
2310         JSR $FFD2             ;AUSGEBEN
2320         LDA #121
2330         JSR $FFD2
2340         LDA #H,EINSPR         ;EINSPRUNGADRESSE DAHINTER
2350         LDX #L,EINSPR
2360         JSR $BDCD             ;AUSGEBEN
2370         LDA $033C             ;ZEILENNUMMER UM 5 ERHOEHEN
2380         CLC
2390         ADC #$05
2400         STA $033C
2410         LDA $033D
2420         ADC #$00
2430         STA $033D
2440         CLC
2450         LDA #19               ;TASTATURPUFFER MIT 'HOME'
2460         STA 631
2470         LDA #13               ;UND ZWEIMAL 'RETURN'
2480         STA 632
2490         LDA #13               ;BELEGEN, UM DIE EINGABE DER ZEILE
2500         STA 633               ;ZU SIMULIEREN
2510         LDA #3                ;3 ZEICHEN IM PUFFER
2520         STA 198               ;EINGABE SIMULIEREN UND MIT DEM
2530         RTS                   ;'SYS' WIEDER INS PROGRAMM SPRINGEN
2540ENDE     LDA #20               ;LETZTES ZEICHEN LOESCHEN
2550         JSR $FFD2
2560         JMP NEXT1             ;WEITER BEI 'NEXT1'
2570         ;--------------------------
2580EOM      LDA #19               ;HOME
2590         STA 631
2600         LDA #13               ;RETURN
2610         STA 632
2620         LDA #$93              ;CLR/HOME
2630         STA 633
2640         LDA #3                ;3 ZEICHEN IM PUFFER
2650         STA 198
2660         LDA 53265             ;BILDSCHIRM WIEDER EINSCHALTEN
2670         ORA #16
2680         STA 53265
2690         RTS                   ;ENDE
2700         ;--------------------------
2710ANFUE    .BY 34 67 104 40 51 52 41 34 ;"CHR$(34)"
2720FARBE    .BY 144 5 28 159 156 30 31 ;DIE STEUERZEICHEN F.FARBE
2730         .BY 158 129 149 150 151 152 153 ;IN DER REIHENFOLGE
2740         .BY 154 155  ;DER  FARBNUMMERN
2750         ;--------------------------
2760PUFFER1  .DS $0400             ;PUFFER1 IST 1024 ZEICHEN LANG
2770PUFFER2  .DS $0400             ;PUFFER2 IST 1024 ZEICHEN LANG
2780         .EN
//

]
```

S O U N D C O N T R O L

Die Möglichkeiten dieses Programms haben Sie bestimmt schon ausführlich ausprobiert. Wenn nicht, tun Sie das erstmal - damit ersparen Sie sich und uns viele Worte.

Wenn Sie Soundcontrol in Ihren eigenen Programmen nutzen wollen - und darum geht es ja letztendlich - müssen Sie zunächst die Maschinensprache-Routinen zur Verfügung haben. Denn geschrieben wurde SOUNDCONTROL als Musik-Tool, das Ihnen die Programmierung des Soundchips (SID) erleichtern soll. Von daher ist alles, was Sie in INPUT 64 gesehen haben, nur Beiwerk zur Demonstration dieses Programms. Der Kern sind die 1,5 KByte Assemblerroutinen, die Sie aus Ihrem eigenen BASIC- oder Assemblerprogramm heraus ansprechen können.

Dazu SAVEn Sie das komplette SOUNDCONTROL auf Ihren eigenen Datenträger (siehe Einführung), laden es wieder in den Rechner und geben <RUN>. Dadurch wird das Assemblerprogramm im Speicherbereich $9800 bis $9E00 abgelegt.

Sind Sie Besitzer eines Monitors, können Sie nun diesen Bereich mit den üblichen Monitorbefehlen SAVEn und das Programm später absolut wieder laden.

Achten Sie bitte darauf, daß SOUNDCONTROL im Bereich $C400 bis $C420 ein Spiegelbild des SID erzeugt. Programme oder Daten in diesem Bereich werden also zerstört.

Verfügen Sie nicht über einen Monitor, ist das ganze etwas komplizierter - leider stellt das 64er-Betriebssystem keine komfortablen Routinen zum SAVEn bestimmter Speicherbereiche zur Verfügung.

Tippen Sie ein:

<SYS57812 "NAME",Geräteadresse> und <RETURN>

"NAME" ist der Programmname, unter dem Sie Soundcontrol ablegen wollen. Geräteadresse ist 1 für Kassette, 8 für Diskette. Zum Beispiel:

<SYS57812 "ROCK`N ROLL",1> legt als Programmname "ROCK`N ROLL" und als anzusprechendes Gerät den Kassettenrecorder fest.

Dann geben Sie ein:

<POKE174,0:POKE175,158:POKE193,0:POKE194,152:SYS62954> & <RET.>

Dadurch wird die Anfangs- und Endadresse des Programms an die SAVE-Routine übergeben. Datasettenbesitzer werden zum >PRESS RECORD & PLAY ON TAPE< aufgefordert. Hatten Sie als Geräteadresse "8" gewählt, läuft die Floppy an.

SOUNDCONTROL kann nun absolut, das heißt mit Sekundäradresse 1, wieder geladen werden (<LOAD "NAME",1,1> für Kassette, <LOAD "NAME",8,1> für Diskette) und steht für Ihre eigenen Programme zur Verfügung.

Die genauen Vorschriften zur Ansteuerung entnehmen Sie bitte den folgenden Hardcopys der Bildschirmausgaben aus dem Programmteil "Erklärungen" des SOUNDCONTROL-Demo-Programms.

HARDCOPYS

folgende sys- und poke-adressen koennen sie in ihre eigenen programme aufnehmen, wenn sie mit soundcontrol arbeiten:

sys-adressen

sys 39936	soundcontrol anschalten. oben links auf dem bildschirm erscheint:'soundcontrol 2...' (nicht loeschbar)
sys 40148	soundcontrol abschalten
sys 38912	ton erzeugen (naeheres spaeter unter 'kommandos')

grundeinstellungen

832	wellenform von stimme 1
833	wellenform von stimme 2
834	wellenform von stimme 3
835	tastverhaeltnis von stimme 1
836	tastverhaeltnis von stimme 2
837	tastverhaeltnis von stimme 3
838	anschlag und abschwellen, stimme 1
839	anschlag und abschwellen, stimme 2
840	anschlag und abschwellen, stimme 3
841	halten und ausklingen, stimme 1
842	halten und ausklingen, stimme 2
843	halten und ausklingen, stimme 3

naeheres zu den moeglichen wellenformen, zu den funktionen von anschlag,abschwellen, halten und ausklingen und dem tastverhaeltnis finden sie im commodore 64-anleitungsbuch.

kommandos

845	tongenerator-nummer (1-3) oder bei polyphon-effekt = 0
846	ton (als zahl von 2-94). die zahl fuer den jeweiligen ton finden sie im commodore 64-anleitungsbuch auf den seiten 158, 159. als zahl muessen sie die nummer in der ersten spalte (unter nr.) eingeben.

um den ton dann zu erzeugen, geben sie sys38912 (ton erzeugen) ein.

beispiel:
es soll auf stimme 1 der ton c erzeugt werden:
sys39936:poke845,1:poke846,36:sys38912
erklaerung:
soundcontrol einschalten:stimme 1:ton c: ton erzeugen

bemerkung:
wenn oben links (in schwarz) auf dem bildschirm 'soundcontrol 2...' steht, ist der sys zum anschalten von soundcontrol nicht erlaubt, nur wenn der text nicht zu sehen ist, also nur,wenn soundcontrol noch nicht angeschaltet ist.

wenn das kommando zum erzeugen eines tones gegeben wird, werden automatisch die grundeinstellungen der jeweiligen stimme uebernommen.
durch den anschaltsys werden saemtliche soundcontrol 2-speicherzellen auf einen standard-wert gebracht, d.h. eigene einstellungen werden geloescht.

spezialeffekte

847	effekteinstellungen fuer stimme 1
848	effekteinstellungen fuer stimme 2
849	effekteinstellungen fuer stimme 3
850	glidegeschwindigkeit fuer stimme 1
851	glidegeschwindigkeit fuer stimme 2
852	glidegeschwindigkeit fuer stimme 3
853	modulations-geschwindigkeit fuer stimme 1
854	modulations-geschwindigkeit fuer stimme 2
855	modulations-geschwindigkeit fuer stimme 3
856	modulations-bereich
861	tastverhaeltnis-glidegeschw., st.1
862	tastverhaeltnis-glidegeschw., st.2
863	tastverhaeltnis-glidegeschw., st.3
864	tastverhaeltnis-modulationsgeschw. stimme 1
865	tastverhaeltnis-modulationsgeschw. stimme 2
866	tastverhaeltnis-modulationsgeschw. stimme 3
867	tastverhaeltnis-modulationsbereich

anmerkung zu den effekteinstellungen:
addieren sie zu der zahl 0 alle zahlen der effekte, die sie fuer die jeweilige stimme einschalten wollen:

1	glide nach oben
3	glide nach unten
4	tastverhaeltnisglide nach oben
8	tastverhaeltnisglide nach unten
16	modulation (der frequenz)
32	tastverhaeltnismodulation

dann poken sie diese zahl in die effekt-
einstellungsspeicherzelle der jeweiligen
stimme (also in 847, 848 oder 849).

nicht vergessen, dass sie diese effekte
auch noch einstellen koennen!

[illegible]

860 filter-effekteinstellungen
857 filter-glidegeschwindigkeit
858 filter-modulationsgeschwindigkeit
859 filter-modulationsbereich
867 filter-anfangswert
875 stimme (1-3) auf filter

anmerkung zu:filtereffekteinstellungen
addieren sie zu der zahl 0 alle zahlen
der effekte, die sie einschalten wollen:

1 filterglide nach oben
3 filterglide nach unten
4 filter-modulation

dann poken sie die zahl in die speicher-
zelle 860.

anmerkungen:
der filter-anfangswert ist der wert, den
der filter normal haben soll,von dem aus
also der glide oder die modulation aus-
gehen soll.

um den filter einzuschalten, muessen sie
aber zuerst den filter im soundchip ak-
tivieren (filtermodus und filter ein-
schalten, siehe commodore 64-anleitungs-
buch).

[illegible]

wenn soundcontrol 2 eingeschaltet ist,
befindet sich das soundchip nicht mehr
im adressbereich 54272 ($d400), sondern
im bereich 50176 ($c400). somit bekom-
men sie die moeglichkeit, das soundchip
erstmals zu lesen (peek), was sonst
nicht moeglich war.
nicht vergessen: wenn oben auf dem
bildschirm 'soundcontrol 2...' steht,
muessen sie bei soundchip-pokes die
anfangsadresse 50176 statt 54272 benut-
zen.

ende der anleitung.
um die funktionen auszuprobieren,waehlen
sie im hauptmenue nummer 6!

LISTING "SOUNDCONTROL"

```
., 9800 LDA $0315  - Ton erzeugen -
., 9803 CMP #$9A
., 9805 BEQ $9813  Soundcontrol angeschaltet?
., 9807 SEI
., 9808 LDX #$32   Soundcontrol anschalten
., 980A LDY #$9A   (IRQ-Pointer setzen)
., 980C STX $0314
., 980F STY $0315
., 9812 CLI
., 9813 LDA #$F9
., 9815 LDX $034D  Tongeneratornummer lesen
., 9818 BEQ $985A  Sprung nach Polyphonroutine wenn null
., 981A CLC
., 981B ADC #$07   Offset für Tongenerator ausrechnen
., 981D DEX
., 981E BNE $981A
., 9820 TAY
., 9821 LDX $034D
., 9824 DEX
., 9825 LDA #$00   Tongenerator rücksetzen
., 9827 STA $C405,Y
., 982A STA $C404,Y
., 982D JSR $9873
., 9830 LDA $0346,XADSR-Werte und Wellenform setzen
., 9833 STA $C405,Y
., 9836 LDA $0349,X
., 9839 STA $C406,Y
., 983C LDA $0340,X
., 983F STA $C404,Y
., 9842 LDA $0343,X Tastverhältnis setzen
., 9845 STA $C403,Y
```

```
., 9848 JSR $99CC   Subroutine: Effektregister initialisieren
., 984B ASL         Ton umrechnen in SID-Format
., 984C TAX
., 984D LDA $9B00,X und setzen
., 9850 STA $C400,Y
., 9853 LDA $9B01,X
., 9856 STA $C401,Y
., 9859 RTS
., 985A LDX $034C   Polyphon-Tongeneratorzähler lesen
., 985D DEX         erniedrigen
., 985E BNE $9862
., 9860 LDX #$03    Wenn Zähler =Ø, dann Zähler auf 3 setzen
., 9862 STX $034C
., 9865 STX $034D
., 9868 LDA #$F9
., 986A JSR $981A   Sprung zur normalen Tonerzeugeroutine
., 986D LDA #$00
., 986F STA $034D
., 9872 RTS
., 9873 STA $D405,Y
., 9876 STA $D404,Y
., 9879 RTS
., 987A NOP
., 987B NOP
., 987C NOP
., 987D NOP
., 987E NOP
., 987F SEI         + Soundcontrol 2 IRQ-Routine +
., 9880 LDX #$00    Bereich ab 50176 in das Sid übertragen
., 9882 LDA $C400,X
., 9885 STA $D400,X
., 9888 INX
., 9889 CPX #$19
., 988B BNE $9882
., 988D LDY #$00
., 988F LDX #$00
., 9891 LDA $034F,Y
., 9894 AND #$01    Glideeffekt eingeschaltet?
., 9896 BEQ $98BD
., 9898 LDA $0371,YGlidetimer auf Ø?
., 989B BNE $98B3
., 989D LDA $034F,Y
., 98A0 AND #$02    Gliderichtung?
., 98A2 BNE $98AA
., 98A4 JSR $9A50   Subroutine: Frequenz erhöhen
., 98A7 JMP $98AD
., 98AA JSR $9A40   Subroutine: Frequenz erniedrigen
., 98AD LDA $0352,YTimer rücksetzen
., 98B0 STA $0371,Y
., 98B3 LDA $0371,Y
., 98B6 SEC
., 98B7 SBC #$01    Timer erniedrigen
., 98B9 STA $0371,Y
., 98BC NOP
., 98BD LDA $034F,Y
., 98C0 AND #$04    Tastverhältnisglide eingeschaltet?
., 98C2 BEQ $98E9
```

```
., 98C4 LDA $0377,YTimer auf Ø?
., 98C7 BNE $98DF
., 98C9 LDA $034F,Y
., 98CC AND #$08    Tastverhältnisgliderichtung?
., 98CE BNE $98D6
., 98D0 JSR $9A70   Subroutine: Tastverhältnis erhöhen
., 98D3 JMP $98D9
., 98D6 JSR $9A60   Subroutine: Tastverhältnis erniedrigen
., 98D9 LDA $035D,YTimer rücksetzen
., 98DC STA $0377,Y
., 98DF LDA $0377,Y
., 98E2 SEC
., 98E3 SBC #$01    Timer erniedrigen
., 98E5 STA $0377,Y
., 98E8 NOP
., 98E9 LDA $C401,XSchutzroutine gegen Frequenzüberlauf
., 98EC CMP #$FF
., 98EE BNE $98F5
., 98F0 LDA #$00
., 98F2 STA $C400,X
., 98F5 LDA $C401,XSchutzroutine gegen Frequenzunterlauf
., 98F8 BNE $98FF
., 98FA LDA #$FF
., 98FC STA $C400,X
., 98FF JSR $9A95   Subroutine: Filtereffekte
., 9902 LDA $C403,XSchutzroutine gegen Tastverhältnisüberlauf
., 9905 CMP #$0F
., 9907 BNE $990E
., 9909 LDA #$00
., 990B STA $C402,X
., 990E LDA $C403,XSchutzroutine gegen Tastverhältnisunterlauf
., 9911 BNE $9918
., 9913 LDA #$FF
., 9915 STA $C402,X
., 9918 LDA $034F,YModulationseffekt eingeschaltet?
., 991B AND #$10
., 991D BEQ $996A
., 991F LDA $0374,Y
., 9922 SEC
., 9923 SBC #$01    Timer erniedrigen
., 9925 STA $0374,Y
., 9928 BNE $996A
., 992A LDA $037D,Y aktuelle Modulationsrichtung lesen
., 992D BNE $994B
., 992F JSR $9A50   Subroutine: Frequenz erhöhen
., 9932 LDA $0364,Y
., 9935 SEC
., 9936 SBC #$01
., 9938 STA $0364,Y
., 993B BNE $9948   höchste Frequenzabweichung noch nicht erreicht?
., 993D LDA $0358
., 9940 STA $0364,Y
., 9943 LDA #$01    Modulationsrichtung ändern
., 9945 STA $037D,Y
., 9948 JMP $9964
., 994B JSR $9A40   Subroutine: Frequenz erniedrigen
., 994E LDA $0364,Y
```

```
.,  9951 SEC
.,  9952 SBC #$01
.,  9954 STA $0364,Y
.,  9957 BNE $9964   höchste Frequenzabweichung noch nicht erreicht?
.,  9959 LDA $0358
.,  995C STA $0364,Y
.,  995F LDA #$00    Modulationsrichtung ändern
.,  9961 STA $037D,Y
.,  9964 LDA $0355,Y
.,  9967 STA $0374,Y Timer rücksetzen
.,  996A NOP
.,  996B LDA $034F,Y
.,  996E AND #$20    Tastverhältnismodulationseffekt eingeschaltet?
.,  9970 BEQ $99BD
.,  9972 LDA $037A,Y
.,  9975 SEC
.,  9976 SBC #$01    Timer erniedrigen
.,  9978 STA $037A,Y
.,  997B BNE $99BD
.,  997D LDA $0380,Y aktuelle Modulationsrichtung lesen
.,  9980 BNE $999E
.,  9982 JSR $9A70   Subroutine: Tastverhältnis erhöhen
.,  9985 LDA $0367,Y
.,  9988 SEC
.,  9989 SBC #$01
.,  998B STA $0367,Y
.,  998E BNE $999B   höchste Tastverhältnisabweichung noch nicht err.?
.,  9990 LDA $0383
.,  9993 STA $0367,Y
.,  9996 LDA #$01    Modulationsrichtung ändern
.,  9998 STA $0380,Y
.,  999B JMP $99B7
.,  999E JSR $9A60   Subroutine: Tastverhältnis erniedrigen
.,  99A1 LDA $0367,Y
.,  99A4 SEC
.,  99A5 SBC #$01
.,  99A7 STA $0367,Y
.,  99AA BNE $99B7   höchste Tastverhältnisabweichung noch nicht err.?
.,  99AC LDA $0383
.,  99AF STA $0367,Y
.,  99B2 LDA #$00    Modulationsrichtung ändern
.,  99B4 STA $0380,Y
.,  99B7 LDA $0360,Y Timer rücksetzen
.,  99BA STA $037A,Y
.,  99BD TXA
.,  99BE CLC
.,  99BF ADC #$07    nächster Tongenerator
.,  99C1 TAX
.,  99C2 INY
.,  99C3 CPY #$03
.,  99C5 BEQ $99CA   alle Tongeneratoren bearbeitet?
.,  99C7 JMP $9891   nein
.,  99CA RTS         ja
.,  99CB NOP
.,  99CC LDA $0358   Modulation initialisieren
.,  99CF LSR
.,  99D0 STA $0364,X
.,  99D3 LDA $0383   Tastverhältnismodulation initialisieren
.,  99D6 LSR
.,  99D7 STA $0367,X
.,  99DA CPX $036B   laufende Stimme = Stimme auf Filter?
.,  99DD BNE $99E5
.,  99DF LDA $0363   Filteranfangswert auf Filter
.,  99E2 STA $C416
.,  99E5 LDA $034E
.,  99E8 RTS
.,  99E9 NOP
.,  99EA NOP
.,  99EB NOP
.,  99EC NOP
.,  99ED NOP
.,  99EE LDA $C416   Filter erhöhen
.,  99F1 CLC
.,  99F2 ADC #$01
.,  99F4 BCC $99F8
.,  99F6 LDA #$FE
.,  99F8 STA $C416
.,  99FB DEC $036A
.,  99FE BNE $9A09   Filterhöchstabweichung noch nicht erreicht?
.,  9A00 LDA $035B
.,  9A03 STA $036A
.,  9A06 INC $0386   Modulationsrichtung ändern
.,  9A09 LDA $035A   Timer rücksetzen
.,  9A0C STA $0385
.,  9A0F RTS
.,  9A10 LDA $C416   Filter erniedrigen
.,  9A13 SEC
.,  9A14 SBC #$01
.,  9A16 BCS $9A1A
.,  9A18 LDA #$02
.,  9A1A STA $C416
.,  9A1D DEC $036A
.,  9A20 BNE $9A09   Filterhöchstabweichung noch nicht erreicht?
.,  9A22 LDA $035B
.,  9A25 STA $036A
.,  9A28 LDA #$00
.,  9A2A STA $0386   Modulationsrichtung ändern
.,  9A2D JMP $9A09
.,  9A30 NOP
.,  9A31 NOP
.,  9A32 LDA #$02    Soundcontrol-IRQ-Routine 2x durchlaufen
.,  9A34 STA $FF
.,  9A36 JSR $987F
.,  9A39 DEC $FF
.,  9A3B BNE $9A36
.,  9A3D JMP $9A80
.,  9A40 LDA $C400,XFrequenz erniedrigen
.,  9A43 SEC
.,  9A44 SBC $9AFF
.,  9A47 STA $C400,X
.,  9A4A BCS $9A4F
.,  9A4C DEC $C401,X
.,  9A4F RTS
.,  9A50 LDA $C400,XFrequenz erhöhen
```

```
., 9A53 CLC
., 9A54 ADC $9AFF
., 9A57 STA $C400,X
., 9A5A BCC $9A5F
., 9A5C INC $C401,X
., 9A5F RTS
., 9A60 LDA $C402,XTastverhältnis erniedrigen
., 9A63 SEC
., 9A64 SBC $9AFF
., 9A67 STA $C402,X
., 9A6A BCS $9A6F
., 9A6C DEC $C403,X
., 9A6F RTS
., 9A70 LDA $C402,XTastverhältnis erhöhen
., 9A73 CLC
., 9A74 ADC $9AFF
., 9A77 STA $C402,X
., 9A7A BCC $9A7F
., 9A7C INC $C403,X
., 9A7F RTS
., 9A80 LDX #$00   'SOUNDCONTROL 2 BY HGSS' auf den Bildschirm
., 9A82 LDA $9AE8,X  schreiben (nicht löschbar)
., 9A85 STA $0400,X
., 9A88 LDA #$00   Farbe schwarz
., 9A8A STA $D800,X
., 9A8D INX
., 9A8E CPX #$16
., 9A90 BNE $9A82
., 9A92 JMP $EA31  springe zum normalen IRQ
., 9A95 LDA $035C
., 9A98 BIT $9AE7  Filterglide eingeschaltet?
., 9A9B BEQ $9AC9
., 9A9D DEC $0384  Timer erniedrigen
., 9AA0 BNE $9AC9
., 9AA2 AND #$02   Filterglidrichtung?
., 9AA4 BNE $9AB6
., 9AA6 LDA $C416
., 9AA9 CLC
., 9AAA ADC #$01   Filter erhöhen
., 9AAC BCC $9AB0
., 9AAE LDA #$FE
., 9AB0 STA $C416
., 9AB3 JMP $9AC3
., 9AB6 LDA $C416
., 9AB9 SEC
., 9ABA SBC #$01   Filter erniedrigen
., 9ABC BCS $9AC0
., 9ABE LDA #$02
., 9AC0 STA $C416
., 9AC3 LDA $0359  Timer rücksetzen
., 9AC6 STA $0384
., 9AC9 NOP
., 9ACA LDA $035C
., 9ACD BIT $9AE6  Filtermodulation eingeschaltet?
., 9AD0 BNE $9AD3
., 9AD2 RTS
., 9AD3 DEC $0385  Timer erniedrigen
., 9AD6 BNE $9AD2
., 9AD8 LDA $0386  aktuelle Modulationsrichtung lesen
., 9ADB BNE $9AE0
., 9ADD JMP $99EE
., 9AE0 JMP $9A10
., 9AE3 BRK
., 9AE4 BRK
., 9AE5 BRK

C*
   PC  SR AC XR YR SP
.;0000 00 AA B1 91 F6
.

., 9C00 SEI        Soundcontrol anschalten (und Soundcontrol-
., 9C01 LDY #$32     werte auf Standartwert bringen)
., 9C03 LDX #$9A
., 9C05 STY $0314
., 9C08 STX $0315
., 9C0B CLI
., 9C0C LDX #$00   SID rücksetzen
., 9C0E LDA #$00
., 9C10 STA $C400,X
., 9C13 STA $D400,X
., 9C16 INX
., 9C17 CPX #$19
., 9C19 BNE $9C0E
., 9C1B LDA #$2F
., 9C1D STA $C418
., 9C20 LDA #$21
., 9C22 STA $0340
., 9C25 STA $0341
., 9C28 STA $0342
., 9C2B LDA #$07
., 9C2D STA $0343
., 9C30 STA $0344
., 9C33 STA $0345
., 9C36 LDA #$11
., 9C38 STA $0346
., 9C3B STA $0347
., 9C3E STA $0348
., 9C41 LDA #$EF
., 9C43 STA $0349
., 9C46 STA $034A
., 9C49 STA $034B
., 9C4C LDA #$01
., 9C4E STA $034C
., 9C51 STA $034D
., 9C54 LDA #$00
., 9C56 STA $034E
., 9C59 STA $034F
., 9C5C STA $0350
., 9C5F STA $0351
., 9C62 LDA #$02
., 9C64 STA $0352
., 9C67 STA $0353
```

```
.,  9C6A STA $0354
.,  9C6D LDA #$04
.,  9C6F STA $0355
.,  9C72 STA $0356
.,  9C75 STA $0357
.,  9C78 STA $0358
.,  9C7B LDA #$01
.,  9C7D STA $0359
.,  9C80 LDA #$04
.,  9C82 STA $035A
.,  9C85 STA $035B
.,  9C88 LDA #$00
.,  9C8A STA $035C
.,  9C8D LDA #$02
.,  9C8F STA $035D
.,  9C92 STA $035E
.,  9C95 STA $035F
.,  9C98 STA $0360
.,  9C9B STA $0361
.,  9C9E STA $0362
.,  9CA1 LDA #$FF
.,  9CA3 STA $0363
.,  9CA6 LDA #$02
.,  9CA8 STA $0364
.,  9CAB STA $0365
.,  9CAE STA $0366
.,  9CB1 STA $0367
.,  9CB4 STA $0368
.,  9CB7 STA $0369
.,  9CBA STA $036A
.,  9CBD LDA #$00
.,  9CBF STA $036B
.,  9CC2 LDX #$00
.,  9CC4 LDA #$01
.,  9CC6 STA $0371,X
.,  9CC9 INX
.,  9CCA CPX #$16
.,  9CCC BNE $9CC4
.,  9CCE LDA #$04
.,  9CD0 STA $0383
.,  9CD3 RTS
.,  9CD4 SEI         Soundcontrol abschalten (IRQ auf Normalwert)
.,  9CD5 LDY #$31
.,  9CD7 LDX #$EA
.,  9CD9 STY $0314
.,  9CDC STX $0315
.,  9CDF CLI
.,  9CE0 LDX #$00
.,  9CE2 LDA #$20
.,  9CE4 STA $0400,XText löschen
.,  9CE7 INX
.,  9CE8 CPX #$28
.,  9CEA BNE $9CE2
.,  9CEC RTS
.,  9CED ???
.,  9CEE STA $037F
.,  9CF1 STA $0380
.,  9CF4 STA $0381
.,  9CF7 STA $0382
.,  9CFA STA $0383
.,  9CFD ROL
.,  9CFE ROL
.,  9CFF ROL
.,  9D00 JSR $9D71  -Hires-Screen anschalten-
.,  9D03 LDX #$00
.,  9D05 LDY #$60
.,  9D07 STX $FB
.,  9D09 STY $FC
.,  9D0B LDY #$00
.,  9D0D LDA #$00
.,  9D0F STA ($FB),Y Hires löschen
.,  9D11 INY
.,  9D12 BNE $9D0F
.,  9D14 INC $FC
.,  9D16 LDA $FC
.,  9D18 EOR #$80
.,  9D1A BNE $9D0D
.,  9D1C RTS
.,  9D1D JSR $9DA3   -Grafikpunkt setzen
.,  9D20 LDA $FB     Zeile lesen
.,  9D22 LSR
.,  9D23 LSR
.,  9D24 LSR
.,  9D25 STA $B6
.,  9D27 LDA $FB
.,  9D29 AND #$07
.,  9D2B LDX $B6
.,  9D2D NOP
.,  9D2E BEQ $9D3C
.,  9D30 CLC
.,  9D31 ADC #$40
.,  9D33 BCC $9D37
.,  9D35 INC $FD
.,  9D37 INC $FD
.,  9D39 DEX
.,  9D3A BNE $9D30
.,  9D3C STA $FC
.,  9D3E LDA $FA     Spalte lesen
.,  9D40 NOP
.,  9D41 AND #$F8
.,  9D43 CLC
.,  9D44 ADC $FC
.,  9D46 BCC $9D4A
.,  9D48 INC $FD
.,  9D4A STA $FC
.,  9D4C LDY #$00
.,  9D4E LDA $FA
.,  9D50 AND #$07
.,  9D52 TAX
.,  9D53 INX
.,  9D54 LDA ($FC),Y
.,  9D56 ROL
.,  9D57 DEX
.,  9D58 BNE $9D56
```

```
.,  9D5A JSR $9D99
.,  9D5D BEQ $9D60
.,  9D5F SEC          Punkt setzen
.,  9D60 STA $BA
.,  9D62 LDA $FA
.,  9D64 AND #$07
.,  9D66 TAX
.,  9D67 INX
.,  9D68 LDA $BA
.,  9D6A ROR
.,  9D6B DEX
.,  9D6C BNE $9D6A
.,  9D6E STA ($FC),Y
.,  9D70 RTS
.,  9D71 LDX #$00     Subroutine von 'Hires-Screen anschalten'
.,  9D73 STX $D020
.,  9D76 STX $D021
.,  9D79 LDA #$1B
.,  9D7B STA $5C00,X  Videomatrix (Farben) schreiben
.,  9D7E STA $5D00,X
.,  9D81 STA $5E00,X
.,  9D84 STA $5F00,X
.,  9D87 INX
.,  9D88 BNE $9D7B
.,  9D8A LDX #$3B
.,  9D8C STX $D011
.,  9D8F LDX #$78
.,  9D91 STX $D018
.,  9D94 LDX #$01
.,  9D96 STX $FF
.,  9D98 RTS
.,  9D99 BCC $9D9F
.,  9D9B LDX #$01
.,  9D9D STX $B9
.,  9D9F CLC          Punkt löschen
.,  9DA0 LDX #$FF
.,  9DA2 RTS
.,  9DA3 LDX #$00
.,  9DA5 STX $FE
.,  9DA7 LDX #$60
.,  9DA9 STX $FD
.,  9DAB LDX #$00
.,  9DAD STX $B9
.,  9DAF RTS
.,  9DB0 LDA $BB      Linienziehroutine
.,  9DB2 STA $FA
.,  9DB4 LDA $BD
.,  9DB6 STA $FB
.,  9DB8 LDA #$01
.,  9DBA STA $FF
.,  9DBC JSR $9D1D    Punkt setzen
.,  9DBF LDA $FB
.,  9DC1 CMP $BC
.,  9DC3 BEQ $9DD7
.,  9DC5 NOP
.,  9DC6 LDA $FB
.,  9DC8 SEC
.,  9DC9 SBC $BC
.,  9DCB BCC $9DD2
.,  9DCD DEC $FB      Linie nach oben
.,  9DCF JMP $9DB8
.,  9DD2 INC $FB      Linie nach unten
.,  9DD4 JMP $9DB8
.,  9DD7 LDA $BC
.,  9DD9 STA $BD
.,  9DDB RTS
.,  9DDC NOP
.,  9DDD NOP
.,  9DDE NOP
.,  9DDF NOP
.,  9DE0 SEI          Oszillator-Leseroutine (für Grafik)
.,  9DE1 LDX #$00
.,  9DE3 LDA $D41B    Lese Oszillatorstand
.,  9DE6 STA $9E00,X
.,  9DE9 LDY #$FC     Warteschleife
.,  9DEB INY
.,  9DEC BNE $9DEB
.,  9DEE INX
.,  9DEF BNE $9DE3
.,  9DF1 CLI
.,  9DF2 RTS
.,  9DF3 BRK
.,  9DF4 BRK
.,  9DF5 BRK
.,  9DF6 BRK
.,  9DF7 BRK
.,  9DF8 BNE $9DFF
.,  9DFA LDA #$FF
.,  9DFC STA $C400,X
.,  9DFF JSR $0003
.
```

H I L F S P R O G R A M M E

Dieses Modul enthält vier Hilfsprogramme einschließlich der Hinweise, die Sie zur Anwendung dieser Hilfsprogramme benötigen.

Wir wollen an dieser Stelle noch einmal auf die geänderte SAVE-Funktion hinweisen.

Bei den anderen Modulen oder Programmen SAVEn Sie immer alles. Was Sie innerhalb von INPUT 64 sehen und hören können, haben Sie nach dem SAVEn auch auf Ihrem Datenträger.

Anders bei dem Modul HILSPROGRAMME! Da wir davon ausgehen, daß Sie die einzelnen Hilfsprogramme unmittelbar nutzen wollen, würde Ihnen eine Verkettung (und zusätzlich erläuternder Text) der Hilfsprogramme wenig helfen.

Wenn Sie also innerhalb des Moduls HILFSPROGRAMME über <CTRL> <s> die Routine zum Sichern aufrufen, wird nur das "reine" Hilfsprogramm (siehe Listings) geSAVEt, in dem Sie sich zu diesem Augenblick befinden.

Es folgen nun die Listings der vier Hilfsprogramme:

Listing: DATA - Generator

```
60000 print"e i n g a b e w e r t e ":print
60002 input"erste zeilennr. = ";a:print
60004 input"schrittweite    = ";f:print
60006 input"startadresse    = ";s:print
60008 input"endadresse      = ";e:print
60010 print""a"rem von"s"bis"e:goto60060
60020 l=len(str$(a))+5:print""a"data";
60030 p=peek(s):p$=right$(" "+str$(p)+",",4):l=l+len(p$):ifl>81then60060
60040 printp$;:s=s+1:ifs<=ethen60030
60050 print" ":poke631,19:poke632,13:poke633,17:poke634,17:poke198,4:end
60060 print" ":print"a="a+f":s="s":f="f":e="e":g060020"
60070 poke631,19:poke632,13:poke633,13:poke634,13:poke198,4

ready.
```

Listing: LIST im Programm

```
50000 input"anfang     ";a
50005 input"ende       ";e
50008 ifa>63999ore>63999orint(a)<>abs(a)orint(e)<>abs(e)thenreturn
50010 ifa>ethenb=a:a=e:e=b
50015 fa=peek(646):poke646,peek(53281)
50020 print"";"?"chr$(34);chr$(17);chr$(17);chr$(17);chr$(17);chr$(17);
50030 printchr$(34);":list"a"-"e
50035 print:print:poke646,fa
50040 poke631,19:poke632,13:poke633,71:poke634,207:poke635,53:poke636,48
50050 poke637,49:poke638,48:poke639,48:poke640,13:poke198,10:end
50100 print"             weiter: taste !"
50110 getw$:ifw$=""then50110
50120 return

ready.
```

Listing: RE - NEW - Routine

```
10 rem **********************************
20 rem * re-new  rettet basicprogramme *
30 rem *       nach new oder reset      *
40 rem *  maschinen-routine wird nach   *
50 rem * dem starten abgespeichert und *
60 rem *  kann bei bedarf nachgeladen   *
70 rem * werden start durch >sysxxxxx< *
80 rem **********************************
90 :
100 input"startadresse    53180";ad
110 ifad=0then100:s=0
120 :
130 rem ***** re-new platzieren ******
140 :
150 fori=adtoad+64
160 reada:pokei,a
170 s=s+a:next
180 ifs<>7330thenprint"fehler in datas":end
190 :
200 rem *** geraeteadresse festlegen **
210 :
220 input"disk oder kassette   d";d$
230 ifd$="d"thend=8:goto260
240 ifd$="k"thend=1:goto260
250 goto220
260 poke186,d
270 :
280 rem ****** filenamen festlegen ****
290 :
300 na$="re-new"+str$(ad)
310 poke183,len(na$)
320 fori=1tolen(na$):x$=mid$(na$,i,1)
330 poke673+i,asc(x$)
340 next
350 poke187,162:poke188,2
360 :
370 rem ****** save routine ********
380 :
390 poke251,(ad/256-int(ad/256))*256
400 poke252,int(ad/256)
410 poke700,169:poke701,251:poke702,162
420 poke703,((ad+66)/256-int((ad+66)/256))*256
430 poke704,160
440 poke705,int((ad+66)/256)
450 poke706,32:poke707,221:poke708,245
460 poke709,96
470 :
480 rem *** maschinenprogramm saven ***
490 :
500 print"druecke return !"
510 geta$:ifa$<>chr$(13)goto510
520 sys700
530 :
540 rem *** re-new routine als datas **
550 :
560 data234,165, 43,164, 44,133, 34,132, 35,160,  3,200,177, 34,208,251,200,152
570 data 24,101, 34,160,  0,145, 43,165, 35,105,  0,200,145, 43,136,162,  3,230
580 data 34,208,  2,230, 35,177, 34,208,244,202,208,243,165, 34,105,  2,133, 45
590 data165, 35,105,  0,133, 46, 76, 99,166, 96,  0

ready.
```

Listing: BASIC 2 mal im RAM

```
PROFI-ASS 64 V2.0    SEITE 1

20:     9001                          .OPT P1,0
30:     9001                          *=   $9001   ; PROGRAMMBEGINN $9001 = 36865
40:                          ; QUELLCODE FUER CHANGE
50:     07E8                 RETTER   =    2024
60:                          ;
70:                          ;
80:                          ;
90:                          ;
100:    9001 A9 00           INIT     LDA  #00
110:    9003 8D 00 50                 STA  $5000   ; 1.BYTE 2.BASIC-BEREICH AUF 0
120:    9006 A9 50                    LDA  #$50
130:    9008 85 2C                    STA  44      ; ANFANG 2.BEREICH HIGH
140:    900A A9 90                    LDA  #$90
150:    900C 85 38                    STA  56      ; ENDE 2.BEREICH HIGH
160:    900E A9 00                    LDA  #00
170:    9010 85 37                    STA  55      ;    "         LOW
180:    9012 20 44 A6                 JSR  $A644   ; IM 2.BEREICH "NEW"
190:    9015 A2 00                    LDX  #00     ; WERTE VOM 2.BEREICH RETTEN
200:    9017 B5 2B           RETTEN   LDA  43,X    ; 1.BASIC-ZEIGER
210:    9019 9D E8 07                 STA  RETTER,X
220:    901C E8                       INX
230:    901D E0 0F                    CPX  #15     ; SCHON ALLE ZEIGER PRINT
240:    901F 90 F6                    BCC  RETTEN
250:    9021 A9 00                    LDA  #00
260:    9023 8D 00 08                 STA  $0800   ; 1.BYTE 1.BASIC-BEREICH AUF 0
270:    9026 A9 08                    LDA  #$08
280:    9028 85 2C                    STA  44      ; WERTE FUER 1.BEREICH IN BASIC-ZEIGE
R
290:    902A A9 4F                    LDA  #$4F
300:    902C 85 38                    STA  56
305:    902E A9 FF                    LDA  #$FF
307:    9030 85 37                    STA  55
310:    9032 4C 44 A6                 JMP  $A644   ; IM 1.BEREICH "NEW"
320:                         ; **************************************************
330:                         ; ENDE DER INITIALISIERUNG
340:                         ; **************************************************
350:                         ; BASIC-BEREICH WECHSELN
360:                         ;
370:                         ;
380:                         ;
390:                         ;
400:    9035 A2 00           WECHSEL  LDX  #00      ; ANSPRUNG MIT SYS 36917
410:    9037 8E 00 08                 STX  $0800
420:    903A 8E 00 50                 STX  $5000   ; 1.BYTES IN BEIDEN BASICBEREICHEN AU
F 0
430:    903D BD E8 07 MONEIN          LDA  RETTER,X  ; ABGELEGTEN ZEIGER-WERT HOLEN
440:    9040 48                       PHA          ; AUF DEN STACK
450:    9041 B5 2B                    LDA  43,X          ; AKTUELLEN ZEIGER-WERT HOLE
N
460:    9043 9D E8 07                 STA  RETTER,X      ; UND RETTEN
470:    9046 68                       PLA          ; ALTEN ZEIGER-WERT
480:    9047 95 2B                    STA  43,X          ; IN BASIC-ZEIGER
490:    9049 E8                       INX
500:    904A E0 0F                    CPX  #15          ; SCHON ALLE ZEIGER
510:    904C 90 EF                    BCC  MONEIN
520:    904E 20 59 A6                 JSR  $A659         ; RESTORE
530:    9051 4C AE A7                 JMP  $A7AE         ; PROGRAMM STARTEN
]9001-9054
NO ERRORS
```

S P L I T S C R E E N

Sie wissen vielleicht, daß der Bildschirm fünfzig mal pro Sekunde durch einen von oben nach unten durchlaufenden Elektronenstrahl neu aufgebaut wird. Es müßte also möglich sein, die Position dieses Strahles abzufragen und, zum Beispiel, immer, wenn der Strahl in Zeile 20 ist, die Rahmenfarbe zu ändern.

Nach diesem Prinzip arbeitet SPLITSCREEN und nutzt dabei einige Besonderheiten des Video-Chips im C 64. Dort läßt sich (in Register 17) die aktuelle Position des Strahls abfragen und durch entsprechende Belegung der Register 25 und 24 ein Interrupt (eine Programmunterbrechung mit Sprung in eine eigene Rechnerroutine und anschließender Fortsetzung des Programms) bei einer gewünschten Strahlposition erzeugen. In diese Interruptroutine, die im 64er normalerweise die Tastatur abfragt, die Uhr weitersetzt usw., wird nun der Befehl "Rahmenfarbe wechseln" oder "Von Text- in Graphikmodus schalten" eingebaut.

In SPLITSCREEN ist dieser relativ bekannte Trick ausgebaut worden zu der Möglichkeit, den ganzen Bildschirm menuegesteuert in verschiedene Farben, Gross- oder Kleinschrift, hochauflösende Graphik und Text einzuteilen.

Das Programm meldet sich nach der Initialisierung mit der Zeile:
SPLIT FARBE HIRES PAGE und darunter Zahlenreihen.

SPLIT ist die Nummer der Bildschirmzeile, in der ein Farb- oder Moduswechsel stattfindet. Allerdings ist die obere Kante des Bildschirms nicht Reihe 0, sondern ca. Reihe 30 - dies differiert von Fernseher zu Fernseher. Probieren Sie die Zuordnung von SPLIT-Nummer und Bildschirmposition am besten aus.

FARBE ist der Farbcode, den Rahmen und/oder Hintergrund nach diesem SPLIT annehmen - also 0 = schwarz, 1 = weiss, 2 = rot, entnehmen Sie den kompletten Farbcode dem Commodore-Handbuch.

HIRES entscheidet über den Modus (VIC-Register 17) - Textdarstellung oder hochauflösende Graphik. 27 steht für Textmodus (die normale Bildschirmdarstellung), 59 für Hi-Res-Graphik.

PAGE legt die Basisadresse des Zeichengenerators und die Lage des Bildschirmspeichers fest. (VIC-Register 21). In der Originalbelegung steht hier 21 - für Großschrift, Textmodus, Bildschirm ab Adresse 1024 (dezimal). Eine 23 schaltet um auf Groß/Kleinschrift, im Hi-Res-Graphikmodus muß PAGE = 24 sein.

Ferner erscheinen im Menue die Befehle zur Steuerung von SPLITSCREEN: ON = Splitscreening einschalten, nach diesem Befehl fragt das Programm: >Rahmen<, >Hintergrund< oder >Beides< und erwartet <r> für Rahmen (Splitscreening wirkt nur auf den Bildschirmrahmen), <h> für Hintergrund oder <b> für Beides. (Alle Befehle müssen mit <RETURN> bestätigt werden)

OFF = Splitscreening ausschalten.

Einfügen = Nach <e> wird gefragt: "Nummer des Splits?"; dann: "Farbe?" usw. So können neue Splits vom Benutzer definiert werden.

Loeschen = Nach <l> fragt das Programm: "Welchen Split löschen?". Nach Eingabe einer vorhandenen Split-Nummer wird dieser gelöscht, hat man versehentlich <l> getippt, kann eine nicht vorhandene Split-Zahl eingegeben werden.

Aendern = Auf <a> wird abgefragt: "Welchen Split ändern?". Anschließend erscheint, falls vorhanden, die eingegebene Splitnummer und darunter die aktuelle Belegung von FARBE, HIRES und PAGE. Durch ein <RETURN> werden die vorhandenen Werte übernommen.

Zum Beispiel: Nach der Meldung SPLIT und der Nummer des Splits dahinter (mit <RETURN> bestätigen) geht es weiter mit >FARBE ?<und >2< (=rot). Mit <RETURN> bleiben Sie bei Farbe 2, geben Sie eine <O> ein, wird im entsprechenden Split die Farbe auf schwarz gesetzt. Es folgt HIRES und der Wert 59 - also hochauflösende Grafik ab der Zeilennummer dieses Splits. Sie ändern diesen Wert in 27 - dann ist in diesem Split der Textmodus eingeschaltet. PAGE hat noch den Wert 24 = Hi-Res-Bildschirm. Für den Textmodus ändern Sie in 21 = Grossschrift oder 23 = Gross/Kleinschrift. Die neuen Werte werden verarbeitet und der Bildschirm nach Ihren Vorstellungen verändert.

Beenden können Sie das Programm durch <x> und <RETURN>. Innerhalb von INPUT 64 wird dadurch das Splitscreening ausgeschaltet und ins INPUT 64-Betriebssystem gesprungen. (Die Meldung >LADEFEHLER< im Kasten unten rechts hat nichts zu sagen, sie läßt sich nicht unterdrücken, da innerhalb des Magazins nach dem Ausstieg aus SPLITSCREEN ein System-Kaltstart durchgeführt wird)

Wollen Sie SPLITSCREEN außerhalb des Magazins verwenden, dann:

- SAVEn Sie es gleich zu Anfang. Ist SPLITSCREEN auf Ihrem eigenen Datenträger, löschen Sie Zeile 20032 und SAVEn es noch einmal. Sie haben dann eine ohne INPUT 64 lauffähige Version.

Die Eingabe von <x> (=Ausstieg aus SPLITSCREEN) endet nun mit einem Sprung in den Direktmodus, einem "RUN" und der Meldung: "Break in 1".

SPLITSCREEN liegt nun im oberen Teil des Basic-Speichers und ist durch den Befehl <SYS 40800> erneut aufrufbar.

Wollen Sie SPLITSCREEN aus Ihren eigenen Programmen heraus verwenden, dann:

- Starten Sie das Programm und steigen mit <x> wieder aus. Geben Sie nach der >BREAK IN 1<-Meldung den Befehl <NEW> ein. Dann können Sie ein anderes Programm nachladen oder neu editieren.

SPLITSCREEN ist aus diesem Programm heraus durch <SYS 40800> ansprechbar, durch <x> steigen Sie aus SPLITSCREEN aus und starten das andere Programm (im unteren BASIC-Bereich) neu.

PS: Ebenso wie die Meldung "Ladefehler" können Sie auch die gelegentlich im Programm auftretenden Fehlermeldungen ignorieren!

ASSEMBLERLISTING

```
!
!d$9d00:sei
!d$9d01:lda #$7f      Bildschirmunterteilung vorbereiten
!d$9d03:sta $dc0d
!d$9d06:lda #$01      Interrupt Control Register und
!d$9d08:sta $d01a     Interrupt Request (IRQ) Masken-Bit setzen
!d$9d0b:lda #$03
!d$9d0d:sta $fb
!d$9d0f:lda $9d90     $fb = Zeiger auf aktuellen Tabellenwert
!d$9d12:sta $d012     für Split- Farbe- Hires- und Page Tabelle
!d$9d15:lda #$13      setzen
!d$9d17:sta $d011     $D012 = Zeiger auf aktuelle Bildschirm-
!d$9d1a:lda #$26      unterteilungs Zeile setzen
!d$9d1c:sta $0314     Speicherstellen $314 und $315 enthalten Zeiger
!d$9d1f:lda #$9d      auf IRQ (s.o.).Werden auf $9D26 gesetzt.
!d$9d21:sta $0315
!d$9d24:cli
!d$9d25:rts
!d$9d26:lda $d019     Von $9D26 bis $9D8C Interrupt-Routine
!d$9d29:sta $d019
!d$9d2c:dec $fb       lesen und setzen der IRQ-Flags (Bits)
!d$9d2e:bpl $9d34
!d$9d30:lda $fc
!d$9d32:sta $fb       Von $9D2C bis 9D34 herraussuchen des Zeigers
!d$9d34:ldx $fb       auf aktuellen Tabellenwert (für Split usw.)
!d$9d36:lda $9df4,x
!d$9d39:tay
!d$9d3a:lda $9e58,x   Von $9D36 bis $9D41 lesen der Werte aus der
!d$9d3d:pha           Farb- Hires-(Speicherstelle 53265) Page (53272)
!d$9d3e:lda $9ebc,x   Der JMP $9D49 dient zum optimalen Timen der
!d$9d41:tax           Bildschirmunterteilung
!d$9d42:jmp $9d49     NOP's dienen auch dem Timeing
!d$9d45:nop
!d$9d46:nop
!d$9d47:nop
!d$9d48:nop
!d$9d49:nop
!d$9d4a:nop
!d$9d4b:nop
!d$9d4c:nop
!d$9d4d:lda #$7f      ICR Register setzen (s.o.) .
!d$9d4f:sta $dc0d
!d$9d52:nop
!d$9d53:nop
!d$9d54:nop
!d$9d55:nop
!d$9d56:nop
!d$9d57:nop
!d$9d58:nop
!d$9d59:nop
!d$9d5a:lda $fd       Wenn Speicherstelle 253 dez 1 enthält, dann
!d$9d5c:and #$01      Bildschirm im Hintergrund teilen
!d$9d5e:beq $9d71
!d$9d60:sty $d021
!d$9d63:pla           Hires- und Page Parameter setzen
!d$9d64:sta $d011
!d$9d67:stx $d018
!d$9d6a:pha
!d$9d6b:nop
!d$9d6c:nop
!d$9d6d:nop
!d$9d6e:nop
!d$9d6f:nop
!d$9d70:nop
!d$9d71:pla           Wenn PEEK(253)=2 (oder 3) dann
                      Bildschirmunterteilung im Rahmen
```

```
!d$9d72:lda $fd
!d$9d74:and #$02
!d$9d76:beq $9d7b
!d$9d78:sty $d020
!d$9d7b:ldx $fb
!d$9d7d:lda $9d90,x
!d$9d80:sta $d012
!d$9d83:txa
!d$9d84:beq $9d8c
!d$9d86:pla
!d$9d87:tay
!d$9d88:pla
!d$9d89:tax
!d$9d8a:pla
!d$9d8b:rti
!d$9d8c:jmp $ea31
!d$9d8f:nop
```

Von $9D7B bis $9D84 nächste Bildschirmunterteilungzeile herraussuchen und Wenn keine Zeilen mehr vorhanden sind, dann zur normalen Interrupt-Routine ($EA31) springen

```
!d$9f60:lda #$90
!d$9f62:sta $ae
!d$9f64:lda #$9d
!d$9f66:sta $af
!d$9f68:jmp $9f90
```

Speichert die Basicanfang -ende zwischen um das nach $9000-$9D00 copierte Basicprogramm ansprechen zu können

```
!d$9f6b:lda #$ff
!d$9f6d:sta $dc02
!d$9f70:jpi $a002
```

$9F6B - $9F60 wird bei Run/Stop-Restore angesprungen und verhindert, daß der Bildschirm in Normalzustand gebracht wird. außerdem wird die Tastatur entriegelt

```
!d$9f73:lda #$00
!d$9f75:tax
!d$9f76:lda $9f87,x
!d$9f79:sta $0277,x
!d$9f7c:inx
!d$9f7d:cpx #$06
!d$9f7f:bne $9f76
!d$9f81:stx $c6
!d$9f83:jsr $a533
!d$9f86:rts
!d$9f87: $52
!d$9f88:eor $4e,x
!d$9f8a: $3a
!d$9f8b:ora $0000
!d$9f8e:brk
!d$9f8f:brk
```

$9F73 - $9F86 gibt RUN: auf den Bildschirm aus und führt den Befehl aus.

```
!d$9f90:lda #$00
!d$9f92:sta $0281
!d$9f95:sta $0283
!d$9f98:lda $ae
!d$9f9a:sta $0282
!d$9f9d:lda $af
!d$9f9f:sta $0284
!d$9fa2:lda #$00
!d$9fa4:tax
!d$9fa5:lda $9fb5,x
!d$9fa8:sta $0277,x
!d$9fab:inx
!d$9fac:cpx #$09
!d$9fae:bne $9fa5
!d$9fb0:stx $c6
!d$9fb2:jpi $a000
!d$9fb5: $53
!d$9fb6:eor $3453,y
!d$9fb9:bmi $9ff3
!d$9fbb:and $0d35,y
!d$9fbe:nop
!d$9fbf:lda $2b
!d$9fc1:ldy $2c
!d$9fc3:sta $22
!d$9fc5:sty $23
!d$9fc7:ldy #$03
!d$9fc9:iny
!d$9fca:lda ($22),y
!d$9fcc:bne $9fc9
!d$9fce:iny
!d$9fcf:tya
!d$9fd0:clc
!d$9fd1:adc $22
!d$9fd3:ldy #$00
!d$9fd5:sta ($2b),y
!d$9fd7:lda $23
!d$9fd9:adc #$00
!d$9fdb:iny
!d$9fdc:sta ($2b),y
!d$9fde:dey
!d$9fdf:ldx #$03
!d$9fe1:inc $22
!d$9fe3:bne $9fe7
!d$9fe5:inc $23
!d$9fe7:lda ($22),y
!d$9fe9:bne $9fdf
!d$9feb:dex
!d$9fec:bne $9fe1
!d$9fee:lda $22
!d$9ff0:adc #$02
!d$9ff2:sta $2d
!d$9ff4:lda $23
!d$9ff6:adc #$00
!d$9ff8:sta $2e
```

$9F90 - $9FF8 ist eine RE-NEW Routine, welche die durch das Verschieben der Speicherbereiche "gelöschte" Programme zurückholt

```
!d$9ffa:jsr $9f73
!d$9ffd:jmp $a97d
!
```

JSR $9F73 gibt RUN: auf den Bildschirm aus und führt ihn nach JMP $A87D (CLR-Routine) aus.

```
ready.
```

D A T E I K A S T E N

Vorbemerkung – oder : der DATEIKASTEN innerhalb von INPUT 64

Das Programm DATEIKASTEN kann über <CTRL> und <S> auf Kassette oder Diskette gesichert werden. Beachten Sie aber, daß nach diesem Vorgang das Betriebssystem von INPUT 64 an den Programmstart springt, und eine im Speicher befindliche DATEI verloren geht. Dies gilt natürlich auch, wenn Sie über <CTRL> <I> das Inhaltsverzeichnis aufrufen.

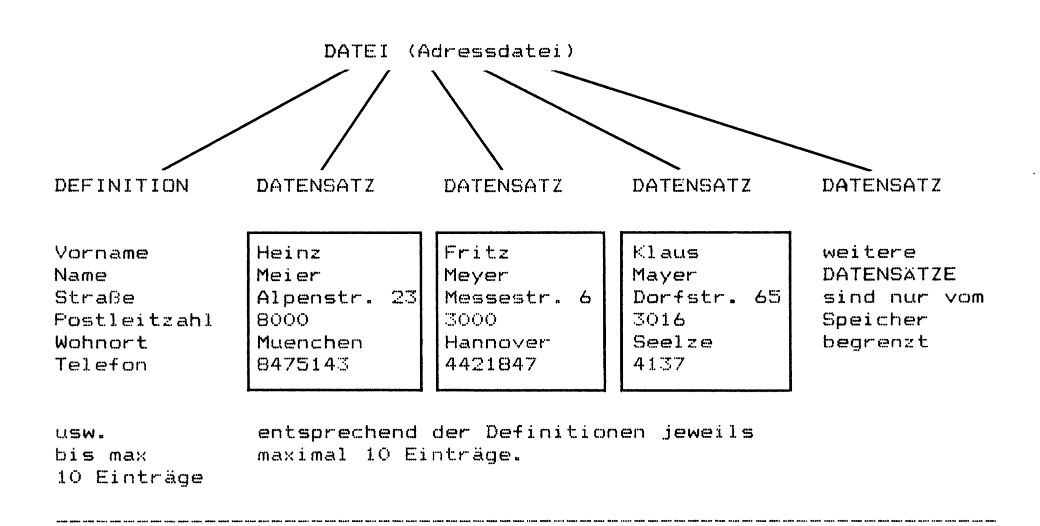
Bevor nun die spezifischen Möglichkeiten des Programms beschrieben werden, wollen wir – am Beispiel einer Adressdatei – einige Begriffe klären.

DATEI, DATENSATZ und DATENFELD – was ist das eigentlich?

Die DATEI soll also "Adressdatei" heißen (es könnte genausogut auch eine Schallplattensammlung oder ähnliches sein); wir wollen aber bei unserem Bespiel bleiben. Jede der einzelnen Adressen stellt einen DATENSATZ der oben bezeichneten DATEI dar. Die einzelnen DATENSÄTZE werden in ihre Bestandteile (Vorname, Name, Straße, usw.) zerlegt. Diese einzelnen Bestandteile werden als DATENFELDER bezeichnet.
Damit man bei der Auswertung einer DATEI sinnvoll arbeiten kann, müssen natürlich alle DATENSÄTZE einer DATEI den gleichen Aufbau haben, d.h. die einmal festgelegte Struktur der DATENFELDER gilt für alle DATENSÄTZE einer DATEI.

Jedes DATENFELD kann darüberhinaus mit einer bis zu 16-stelligen Definition versehen werden. Hier können die Bezeichnungen wie Vorname, Name, Straße usw. eingetragen werden.

Der Aufbau der Adressdatei könnte somit folgendermaßen aussehen:



Nun geht es endlich los!

Nachdem Sie auf der ersten Bildschirmseite festgelegt haben, ob Sie mit Kassette oder Diskette (<k> oder <d> eingeben) arbeiten wollen, springt das Programm zur Wahltafel. Von dieser Wahltafel aus können Sie - durch Eingabe des ersten (hellen) Buchstabens - die Grundfunktionen des Programms direkt aufrufen.

Bei der folgenden Beschreibung der Funktionen werden wir uns an dem genannten Beispiel orientieren.

festlegung des dateinamens (kleines <f> eingeben)

Wenn Sie diese Funktion angewählt haben, erscheint in der ober-
sten Zeile der Cursor. Sie können bis zu 16 Zeichen eingeben; in
unserem Beispiel also >adressdatei<. Die Eingabe muß mit <RE-
TURN> bestätigt werden. Den Dateinamen können Sie jederzeit
(wenn Sie von der Wahltafel aus <f> eingeben) verändern. Es
empfiehlt sich (je nach Geschmack) für die Dateinamen grundsätz-
lich nur große oder nur kleine Buchstaben zu verwenden, da der

Dateiname gleichzeitig der FILE-Name beim LOADen und SAVEen ist.

definition (kleines <d> eingeben)

Es erscheint ein neuer Bildschirmaufbau. In der Kopfzeile wird
die angewählte Funktion im Klartext ausgegeben "festlegung der
begriffe", darunter stehen (in hellen Ziffern) die Zahlen " 0 "
bis " 9 " und in der ersten Fußzeile "wahltafel". Sie können
nun direkt mit <w> wieder in die Wahltafel gehen (so zum Spaß
vielleicht mal <w> und <d> abwechselnd drücken) oder mit der
Eintragung der Definitionen beginnen.

Wählen Sie dazu das gewünschte Feld direkt mit der Nummer an. Bei
unserem Beispiel heißt das erste DATENFELD "Vorname". Sie geben
also <0> ein und sofort erscheint an der gewünschten Stelle ein
Kasten mit einem blinkenden Cursor. In diesem Kasten können Sie
nun alle Editierfunktionen Ihres C64 verwenden (Cursor rechts
und links, CLR-HOME, HOME, INST, DEL und überschreiben). Wenn Sie
>Vorname< eingegeben haben, müssen Sie diese Eingabe mit <RETURN>
bestätigen. Sie können jetzt die übrigen Felder (in einer belie-
bigen Reihenfolge) mit den festgelegten Definitionen belegen.
Wenn Sie im Nachhinein einen Schreibfehler entdecken, wählen Sie
das betreffende Feld einfach erneut an, editieren es und bestä-
tigen die neue Eingabe mit <RETURN>. Mit <w> kommen Sie wieder in
die Wahltafel.

editor (kleines <e> eingeben)

Nachdem Sie die DATENFELDER bezeichnet haben, können Sie sich der eigentlichen Datenerfassung zuwenden. Im Editor werden alle Daten erfaßt, verändert oder auch wieder gelöscht.

Oben links steht jetzt "editor", darunter erkennen Sie wieder die 10 DATENFELDER (wenn Sie die Felder bereits definiert haben, sind die Definitionen hier auch aufgeführt), in der ersten Fußzeile stehen die möglichen Funktionen ("wahltafel", "vor", "rueck", "loeschen" und "neuer satz"), in der zweiten Fußzeile steht der Hinweis: "keine daten im speicher", und in der dritten Fußzeile stehen die "anzahl der datensaetze" (zur Zeit noch "0") und der Hinweis für den freien Speicherbereich in Prozent (zur Zeit noch "100 %").

Um nun einen (neuen) Satz aufnehmen zu können, geben Sie zuerst <n> "neuer satz" ein. Auf dem Bildschirm steht jetzt oben links "s: 1" (die Zahl sagt Ihnen, in welchem Datensatz sich der Editor befindet) und unten rechts steht "anzahl saetze: 1" (diese Zahl sagt Ihnen, wieviel DATENSÄTZE die DATEI insgesamt enthält). Außerdem ist der Hinweis "keine daten im speicher" gelöscht, denn Sie haben ja jetzt einen DATENSATZ aufgenommen (auch wenn alle DATENFELDER noch leer sind). Das eigentliche Füllen der DATENFELDER geschieht analog zur Eingabe der Definitionen. Sie geben also <0> ein, ein Rahmen erscheint hinter "Vorname", und nun können Sie "Heinz" (unser Beispiel: Vorname des ersten DATENSATZES) eingeben. Mit den weiteren Eingaben des ersten DATENSATZES verfahren Sie entsprechend. Wenn der erste DATENSATZ eingegeben wurde, drücken Sie <n>, damit der Editor für einen weiteren DATENSATZ vorbereitet wird. Oben links erscheint jetzt eine "2" (Sie wollen ja jetzt den zweiten DATENSATZ aufnehmen), und unten links steht ebenfalls eine "2". Geben Sie jetzt bitte alle DATENSÄTZE aus unserem Beispiel ein, da wir bei den folgenden Erklärungen davon ausgehen.

Sie haben nun somit 3 DATENSÄTZE aufgenommen. Nun noch einige Bemerkungen zu den weiteren Funktionen im Editor. Mit <r> und <v> können Sie in Ihrer DATEI blättern, wobei Sie Hinweise erhalten, wenn Sie die eingegebene Anzahl der aufgenommenden DATENSÄTZE unter- oder überschreiten wollen. Oben links erscheint immer die Zahl des DATENSATZES, der auf dem Bildschirm zu sehen ist. Diesen DATENSATZ können Sie editieren. Hierzu zählt auch eine weitere Funktion des Editors, nämlich das Löschen. Beachten Sie aber, daß sie mit <l> den ganzen DATENSATZ löschen. Mit <w> gelangen Sie wieder in die Wahltafel.

verarbeitung (kleines <v> eingeben)

Neben dem Editor ist die Verarbeitung die wichtigste Funktion. Mit ihr können Sie - nach von Ihnen frei bestimmbaren Merkmalen - die DATEI durchsuchen (lassen) oder in einer neuen Reihenfolge sortieren. Auch die Druckersteuerung und das Erstellen einer neuen (SUB)DATEI ist von hier aus möglich. Wir wollen uns zuerst mit dem Suchen beschäftigen. Grundsätzlich kann nach einem beliebigen Feld gesucht werden. Sie können zum Beispiel in Ihrer kleinen DATEI nach dem Namen "Meier" suchen lassen. Geben Sie <1> (die DATENFELDER, in dem die Namen stehen) ein. Unmittelbar erscheint der bekannte Rahmen, schreiben Sie >Meier<, bestätigen Sie die Eingabe mit <RETURN> und aktivieren die Funktion mit <s>. Sie erhalten jetzt einen neuen Bildschirmaufbau.

Oben links steht "datenausgabe", in der ersten Fußzeile stehen die weiteren Funktionen, in der zweiten Fußzeile die Anzahl der gefundenen DATENSÄTZE und in der dritten Fußzeile rechts die laufende Nr. des angezeigten DATENSATZES (innerhalb der Teilmenge der gefundenen DATENSÄTZE). Bei unserem Beispiel ist das Blättern innerhalb der Teilmenge nicht möglich, da ja nur ein DATENSATZ gefunden wurde. Wichtig sind aber die weiteren Funktionen. Mit <n> "neue datei" wird aus der Teilmenge eine eigene DATEI gebildet! Die HAUPTDATEI im Rechner wird dabei allerdings überschrieben. Um eine Fehlbedienung auszuschließen, erscheint nach <n> ein Hinweis, um evtl. diese Funktion abzubrechen, falls die HAUPTDATEI nicht auf einem Datenträger vorliegt.

Bevor wir aber nun die anderen Funktionen innerhalb der "verarbeitung" vorstellen, wollen wir die differenzierteren Suchanweisungen beschreiben. In unserer DATEI stehen ja mehrere "Meiers" (unglücklicherweise schreiben sich diese "Meiers" aber alle anders). Stellen Sie sich doch einmal vor, Sie haben eine Adressdatei mit 200 (oder mehr) Eintragungen, und Sie wollen alle "Meiers" - egal wie sich nun schreiben - aus dieser DATEI herausfinden. Geht nicht? - Geht doch! Die Namen Meier, Meyer und Mayer haben nämlich auch Gemeinsamkeiten. Der erste Buchstabe ist <M>, der vierte Buchstabe ist immer <e> und der fünfte immer <r>. Wenn wir bei der Suchfunktion den 2. und 3. Buchstaben durch sogenannte Platzhalter ausfüllen, finden wir alle 3 "Meiers" wieder. Der Platzhalter wird bei der Suchfunktion durch ein <?> gekennzeichnet. Somit können Sie eingeben >M??er< und anschließend natürlich <RETURN>. Damit aber noch nicht genug. Unser DATEIKASTEN bietet noch eine weitere allgemeine Suchfunktion.

Bei einer großen DATEI kann es sinnvoll sein, alle Namen, die mit einer bestimmten Buchstabenkombination beginnen (z.B. "Me"), herauszufinden. Sie müßten dazu einfach alle weiteren Buchstaben ausblenden können. Dieses Ausblenden wird mit einem <*> gekennzeichnet. Sie können diese Funktion auch mit der kleinen Adressdatei ausprobieren, wenn Sie im DATENFELD <1> einfach >Me*< eingeben. Bei der Testdatei werden nun alle DATENSÄTZE gefunden, deren zweites DATENFELD mit "Me" beginnt.

So richtig spannend wird eine mögliche Kombination dieser Suchfunktionen. Geben Sie doch einfach einmal im DATEFELD <1> folgenden Suchauftrag ein: >M?y*<. Haben Sie die Antwort Ihres Rechners erwartet? Nun noch etwas zum Experimentieren: Belegen Sie doch einmal zwei oder mehr Datenfelder gleichzeitig mit Suchbegriffen (oder Kombinationen aus Buchstaben, Platzhaltern oder Ausblendern)!

Bevor wir nun zu den Druckfunktionen kommen, wollen wir kurz die Funktion "ordnen" beschreiben. Diese Funktion sortiert die ganze DATEI in alphabetischer Reihenfolge eines DATENSATZES. (Wenn Zahlen die gleiche Länge haben, können auch Zahlen aufsteigend sortiert werden.) Das DATENFEL, nach dem Ihre DATEI sortiert werden soll, können Sie frei bestimmen. Sie wählen das entsprechende DATENFELD über die Nummer an und geben in das Feld ein <*> und ein <RETURN> ein. (Andere Zeichen werden mit einer Fehlermeldung moniert.) Wenn Sie danach die Funktion mit <o> aufrufen, wird der

Bildschirm neu aufgebaut. Die Zahl oben links zeigt die DATENSATZ-Nummer der DATEI (beim Blättern mit <v> bzw. mit <r> können diese Zahlen auch bunt durcheinander gehen). Eine mit dieser Funktion sortierte DATEI können sie zwar durchblättern und ausdrucken, aber nicht in dieser Form abspeichern, d.h. wenn Sie mit <w> in die Wahltafel zurückgehen, ist die Sortierung wieder aufgehoben.

Nun zu den angekündigten Druckfunktionen. Sowohl nach dem "suchen" als auch nach dem "ordnen" können Sie <d> für "drucken" eingeben. Sie haben danach die Wahl, ob Sie jeweils alle DATENFELDER der erzeugten DATEI ausgeben wollen <a> oder nur einen Teil der DATENFELDER. In diesem Fall können Sie bestimmen, bis zu welchem DATENFELD (beginnend bei 0) jeder DATENSATZ gedruckt werden soll. Bei der Option <a> werden auch die DATENFELD-Definitionen mit ausgedruckt, bei der Option <0>,<1>,<4>... werden die Definitionen nicht mit ausgedruckt. Die zweite Option eignet sich somit gut für einen reinen Adressenausdruck.

komplett loeschen (kleines <k> eingeben)

Diese Funktion erreichen Sie über die Wahltafel. Sie sollten Sie nur einsetzen, wenn Sie die DATEI im Rechner nicht mehr benötigen. Ein irrtümliches Löschen wird durch eine Sicherungsabfrage vermieden. Wenn Sie diese Funktion ausgeführt haben, sind keine Daten mehr im Rechner. Sie haben dann also nur noch das Programm DATEIKASTEN vor sich.

sichern einer datei (kleines <s> eingeben)

Auch diese Funktion erreichen Sie über die Wahltafel. Die Datei im Rechner wird unter dem Namen gespeichert, den Sie mit <f> festgelegt haben. Wenn Sie zu Beginn die Kassettenbedienung gewählt haben, erscheinen die Ihnen bekannten Anweisungen auf dem Bildschirm. Haben Sie die Diskettenversion eingestellt, wird geprüft, ob sich schon eine DATEI gleichen Namens auf der Diskette befindet. In diesem Fall bekommen Sie einen Hinweis. Sie können dann entscheiden, ob Sie die DATEI auf der Diskette überschreiben wollen oder der DATEI im Rechner einen anderen Namen geben wollen. Nach dem Sichern ist die DATEI im Rechner unverändert.

laden einer datei (kleines <l> eingeben)

Mit dieser Funktion können Sie eine DATEI vom Datenträger in den Rechner laden. Es wird der mit <f> festgelegte Name als FILE-Name verwendet. Wenn Sie <l> eingegeben haben, erfolgt eine Sicherungsabfrage, da mit dem Neuladen eine Datei im Rechner überschrieben wird. Wenn Sie mit Kassette arbeiten, müssen Sie sich mit den üblichen Bildschirmanweisungen begnügen. Beim Diskettenbetrieb erhalten Sie dann, wenn sich die gewünschte DATEI nicht auf der Diskette befindet, einen Hinweis ("Adressen" und "adressen" sind beispielsweise unterschiedliche FILE-Namen). Nach dem Laden springt das Programm selbständig in den Editor.

Wir hoffen, daß wir Ihnen mit dieser umfangreicheren "Anleitung" die Informationen vermittelt haben, die zum Umgang mit einem so flexiblen Programm notwendig sind. Im übrigen gilt auch hier der Satz: "Probieren geht über studieren". Sie können davon ausgehen, daß alle Funktionsaufrufe die Ihre DATEI zerstören können, durch eine Sicherungsabfrage aufgefangen werden. Hierzu zählen auch die Hinweise: "drucker nicht angeschlossen" und "floppy nicht angeschlossen".

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit unserem DATEIKASTEN!

B A L L O N J A G D

Aufruf des INPUT 64-Betriebssystems (durch <CTRL> & <h> usw.) ist nur während der Spielanleitung möglich, nicht aus dem laufenden Spiel heraus!

Das Spiel kann nur geSAVEd werden, wenn es noch nicht gelaufen ist - also gegebenenfalls neu laden und gleich zu Anfang SAVEn.

I N F E R N O

Auch dieses Spiel kann nur zu Anfang geSAVEd werden - siehe BALLONJAGD. Außerdem muß das "REM" in der 1.Zeile durch einen Doppelpunkt ersetzt werden - SAVEn Sie anschließend das so geänderte Programm noch einmal, weil nach jedem Programmstart das "REM" in die erste Zeile geschrieben wird.

Der Aufruf des INPUT 64-Betriebssystems ist jederzeit möglich.

T O W E R

Alle INPUT 64-Funktionen jederzeit uneingeschränkt möglich. Spielen, zwischendurch SAVEn oder Hilfsseite aufrufen und eine Pause einlegen - alles kein Problem.

3 0 0 0 M A R K Z U G E W I N N E N

Noch einmal ganz kurz zu unserem Wettbewerb "Das originellste Programmm". Einsenden können Sie:

Grafikprogramme
Musikprogramme
Spiele
Lernprogramme
Anwenderprogramme

und vor allem das, was uns in dieser Aufzählung nicht eingefallen ist.

Vielleicht haben Sie eine Idee, wie man die Tastatur als Knopfakkordeon (Knopforgel) benutzen kann - links Bass, rechts Melodie?

Oder Sie haben eine realistische Simulation zum Thema "Waldsterben" programmiert, oder einen BASIC-Programmgenerator usw.

Zu den speziellen technischen Anforderungen an die INPUT 64-Programme werfen Sie bitte einen Blick in das Kapitel "Technisches". Die Auswahl des originellsten Programms erfolgt auch bei uns unter Ausschluß des Rechtsweges. Der Wettbewerb ist bis auf Widerruf zeitlich unbegrenzt (das soll für Sie kein Grund sein, Ihr Vorhaben auf die lange Bank zu schieben) - es kann also mehrere "originellste" Programme geben, aber nicht mehr als eines pro Monat.

R Ä T S E L

Tippen Sie das Listing, das auf Seite 1 des Bildschirmes zu sehen ist, in Ihren Rechner ein, um noch einmal genau zu verfolgen, was passiert.

Das Bildschirmlöschen geht dann etwas langsamer vor sich, da im Demo das Löschen mit einem Maschinenprogramm realisiert wurde. Auf den prinzipiellen Programmablauf hat dies jedoch keine Auswirkung.

Die Gewinner werden unter den richtigen Einsendungen ausgelost - wie immer unter Ausschluß des Rechtsweges.

T E C H N I S C H E S

Daß Ihre Programme lauffähig und absturzsicher sind, versteht sich von selbst. Das heißt im Einzelnen: Das Programm bricht nicht durch Fehlermeldungen ab. Eingabefehler werden abgefangen, die Bildschirmmaske nicht durch ein >REDO FROM START< oder ähnliches zerstört usw.

Programmiersprache ist BASIC oder 6502/6510-Assembler - der Rückgriff auf Simon`s Basic o.ä. ist innerhalb von INPUT 64 nicht möglich.

INPUT 64 ist ein Kassettenmagazin - deswegen müssen die Programme auch ohne Diskettenstation lauffähig sein.

Sie senden uns Ihr Programm auf Kassette oder Diskette, dazu ein kommentiertes Listing und eine Kurzbeschreibung.

Und: Sie haben natürlich die vollen Urheberrechte an Ihrem Programm und überlassen es uns zur Erstveröffentlichung.

Außerdem gibt es einige, durch das INPUT 64-Betriebssystem bedingte, spezielle technische Efordernisse:

1. Sie dürfen nur den Bereich des normalen BASIC-RAMs ($0800-$9FFF) bzw. unter dem BASIC-ROM ($A000-$BFFF) belegen.

2. Jede Belegung von Zero-Page-Adressen, Veränderung der Betriebssystemvektoren (Interrupt, Tastatur, u.s.w.) muß genauestens dokumentiert sein.

3. Die Programme müssen als BASIC-File zu laden und mit "RUN" zu starten sein.

4. Die <CTRL>-Taste darf nicht benutzt werden.

Bitte vergessen Sie auf den Listings und Disketten nicht, den Programmnamen und Ihre Anschrift anzugeben.

Am 18.Februar '85 an Ihrem Kiosk:

I N P U T   6 4   Ausgabe 2/85

unter anderem

* SUPERTAPE - Die schnelle Kassettenspeicherung, mit der auch INPUT 64 die Programme in den Rechner holt.

* TEXTOR - Das Textverarbeitungssystem mit der Schnittstelle zum "DATEIKASTEN".

* DAS ELEKTRONISCHE WöRTERBUCH - Der englische Grundwortschatz abrufbar in Ihrem 64er.

* HILFSPROGRAMME - Direkt abSAVEbar: Merge (Verkettung von zwei Programmen); Renumber (Zeilennumerierung nach Wahl); Delete (Löschen beliebiger Programmblöcke); Direktory laden ohne Programmverlust.

* Das Überraschungsspiel

und natürlich wieder 64er-Tips, Bits & Bytes im Video-Chip 2.Teil, News, Hinweise ...

IMPRESSUM

INPUT 64
Das elektronische Magazin

Verlag Heinz Heise GmbH
Bissendorfer Str. 8
3000 Hannover 61
Postanschrift:
Postfach 2746
3000 Hannover 1
Tel.: (05 11) 53 52-0

Postgiroamt Hannover, Konto-Nr. 93 05-308
(BLZ 250 100 30)
Kreissparkasse Hannover, Konto-Nr. 000-01 99 68
(BLZ 250 502 99)

Herausgeber: Christian Heise

Redaktion:
Christian Persson (Chefredakteur)
Wolfgang Möhle
Karl-Friedrich Probst
Jürgen Seeger

Ständige Mitarbeiter:
Peter Sager
Hajo Schulz

Vertrieb: Anita Kreutzer

Redaktion, Anzeigenverwaltung, Abonnementsverwaltung:

Verlag Heinz Heise GmbH
Postfach 2746
3000 Hannover 1
Tel.: (05 11) 53 52-0

Grafische Gestaltung:
Wolfgang Ulber, Dirk Wollschläger

Herstellung: Heiner Niens

Lithografie:
Köhler & Lippmann, Braunschweig.

Druck:
Leunisman GmbH, Hannover
Hahn-Druckerei, Hannover

Konfektionierung:
Lettershop Brendler, Hannover

Kassettenherstellung:
Visoton Cassettentechnik, Bonn

INPUT 64 erscheint monatlich.
Einzelpreis DM 12,80
Jahresabonnement Inland DM 140,-

Vertrieb (auch für Österreich, Niederlande, Luxemburg und Schweiz):
Verlagsunion Zeitschriften-Vertrieb
Postfach 5707
D-6200 Wiesbaden
Ruf (0 61 21) 2 66-0

Verantwortlich:
Christian Persson
Bissendorfer Str. 8
3000 Hannover 61

ISSN 0177-3771

Titelidee: **INPUT 64**
Titelfotos: Zimmermann, Hannover

Titelmusik: traditional
Umsetzung und Programmierung: Holger Gehrmann

Heise